Revista de
Aeronáutica
Y ASTRONÁUTICA

NÚM. 829 DICIEMBRE 2013

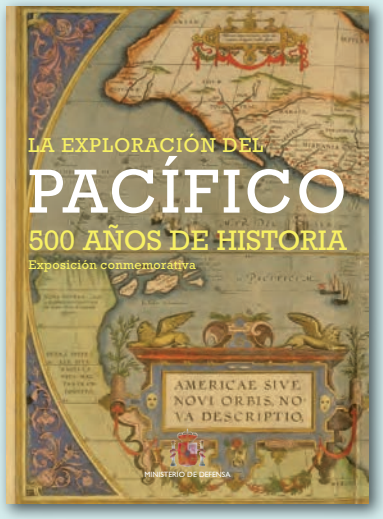
75 ANIVERSARIO DE LA CREACIÓN DEL EJÉRCITO DEL AIRE

Novedades Editoriales

LA EXPLORACIÓN DEL PACÍFICO. 500 AÑOS DE HISTORIA

AA.VV.

168 páginas



PVP: 12 euros
ISBN: 978-84-9781-874-2

BLAS DE LEZO, EL VALOR DE MEDIOHOMBRE

Museo Naval

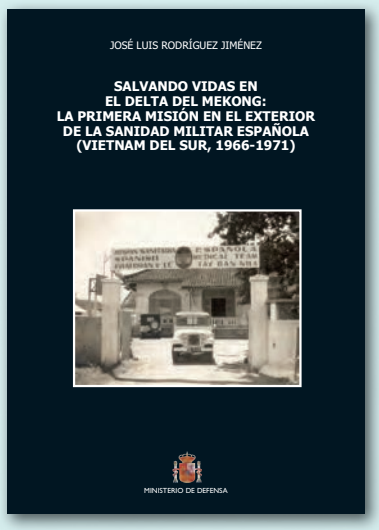
208 páginas

PVP: 12 euros
ISBN: 978-84-9781-870-4

SALVANDO VIDAS EN EL DELTA DEL MEKONG: LA PRIMERA MISIÓN EN EL EXTERIOR DE LA SANIDAD MILITAR ESPAÑOLA (VIETNAM DEL SUR, 1996-1971)

José Luis Rodríguez Jiménez

214 páginas



PVP: 10 euros
ISBN: 978-84-9781-859-9

PVP: 6 euros
ISBN: 978-84-9781-866-7

ENERGÍA Y CLIMA EN EL ÁREA DE LA SEGURIDAD Y LA DEFENSA

Escuela de Altos Estudios de la Defensa

224 páginas

PUBLICACIONES Pd DE DEFENSA

Tel.: 91 364 74 27

publicaciones.venta@oc.mde.es

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE DEFENSA

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PUBLICACIONES Y PATRIMONIO CULTURAL

Nuestra portada: *75 Aniversario de la creación del Ejércitodel Aire.*

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA. NÚMERO 829. DICIEMBRE 2013

especial

75 ANIVERSARIO DEL EJÉRCITO DEL AIRE 982

EL PODER AÉREO
Por Francisco Fernández G. Longoria, coronel de Aviación 984

LA CASA DE LORETO
Por Gerardo Diego, de la Real Academia Española..... 995

HACE MEDIO SIGLO NACIÓ NUESTRA INDUSTRIA AERONÁUTICA
Por Alfredo Kindelán, teniente general de Aviación 996

NACIMIENTO, CRECIMIENTO Y OCASO EN AVIACIÓN DE LAS ARMAS DE BOMBARDEO Y CAZA
Por SAR el Infante D. Alfonso de Orleans y Borbón, general de Aviación 1000

UNA TRANSFORMACIÓN DEL MUNDO. TRES CUATRO DE SIGLO DE AVIACIÓN
Por Julián Marías, Senador de designación Real y Académico de la Lengua 1002

UN HOMBRE ANTE EL ESPACIO
Por Juan Oró i Florensa, Bioquímico y biólogo molecular 1008

LA ECONOMÍA DE LA DEFENSA NACIONAL
Por Enrique Fuentes Quintana, Doctor en Derecho y en Ciencias Políticas y Económicas 1016

SEGURIDAD Y DEFENSA EN LA ESTRATEGIA ESPAÑOLA
Por Ramón Fernández Sequeiros, general del Aire 1026

LOS HABITANTES DEL AIRE
Por Camilo José Cela, Premio Nobel de Literatura..... 1040

TERRORISMO NUCLEAR
Por Guillermo Velarde, general de Aviación. Catedrático de Física Nuclear y Natividad Carpintero Santamaría, profesora titular de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales 1042

artículos

EL CENTRO DE GUERRA AÉREA O COMO TRANSFORMAR UN EJÉRCITO TRAS 75 AÑOS
Por Manuel Mestre Barea, teniente general de Aviación 968

LA EVOLUCIÓN DE LA ESTRATEGIA MILITAR (1939-2014)
Por Guillem Colom Piella, doctor en Seguridad Internacional 974

EL SHYCEA EN EL 75 ANIVERSARIO
Por José Javier Muñoz Castresana, general jefe del SHYCEA 982

¿QUO VADIS HELICÓPTEROS?
Por Carlos Maestro Fernández, coronel de Aviación 1050

75 AÑOS E.A.-40 AÑOS ALA 14: IMPLANTANDO EL EUROFIGHTER
Por Julio Maíz Sanz 1064

75 años E.A.-40 años Ala 14: Implantando el Eurofighter

Coincidiendo con el 75 Aniversario de la creación del Ejército del Aire, el Ala 14 va a cumplir también sus primeros 40 años de vida, ya plenamente ligada al nuevo cazabombardero Eurofighter (C.16), tras su llegada hace un año y medio, lo que la está convirtiendo en una de las unidades más punteras del Ejército del Aire. Paralelamente los pilotos de la unidad están realizando los últimos vuelos a bordo del mítico caza galo Mirage F-1, tras operarlo desde 1975 y volar cerca de 200.000 horas.

secciones

Editorial..... 955
Aviación Militar 956
Aviación Civil 960
Industria y Tecnología 962
Espacio..... 964
Panorama de la OTAN 966
Nuestro Museo 1074
Noticiario..... 1076
El Vigía 1086
Internet 1088
Recomendamos..... 1090
Bibliografía..... 1091
Felicitación..... 1092

Revista de Aeronáutica y Astronáutica

Director:
Coronel: **José Tamame Camarero**
jtamcam@ea.mde.es

Consejo de Redacción:
Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Coronel: **Carlos de Palma Arrabal**
Teniente Coronel: **Julio Crego Lourido**
Teniente Coronel: **Julio Serrano Carranza**
Teniente Coronel: **Miguel A. Orduña Rodríguez**
Teniente Coronel: **Luis González Campanero**
Teniente Coronel: **Jacobo Lecube Porrúa**
Comandante: **Alberto Lens Blanco**

Redactor jefe/Diseño Gráfico y Maquetación:
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
aaloiba@ea.mde.es

Redacción/Maquetación:
Capitán: **Juan A. Rodríguez Medina**
jrodmed@ea.mde.es

Secretaria de Redacción:
Maite Dáneo Barthe
mdanbar@ea.mde.es

SECCIONES RAA
Redacción de Revista de Aeronáutica y Astronáutica y colaboraciones institucionales y externas
En este número:
Aviación Militar: General **Jesús Pinillos Prieto.** Aviación Civil: **José Antonio Martínez Cabeza.** Industria y Tecnología: Teniente Coronel **Julio Crego Lourido.** Espacio: **David Corral Hernández.** Panorama de la OTAN y de la PCSD: General **Federico Yániz Velasco.** Nuestro Museo: Coronel **Alfredo Kindelán Camp.** El Vigía: **"Canario" Azaola.** Internet: Teniente Coronel **Roberto Plá.** Recomendamos: Coronel **Santiago Sánchez Ripollés.** Bibliografía: Coronel **Antonio Rodríguez Villena.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica
Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico
del Ejército del Aire

Número normal .....2,10 euros
Suscripción anual.....18,12 euros
Suscripción Unión Europea .....38,47 euros
Suscripción extranjero.....42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

SERVICIO HISTÓRICO Y CULTURAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE

INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA AERONÁUTICA

Edita

MINISTERIO DE DEFENSA
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

NIPO. 083-13-012-9 (edición en papel)
NIPO. 083-13-011-3 (edición en línea)
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Director:.....91 550 3914
Redacción: 91 550 3921
91 550 3922
91 550 3923
Suscripciones y Administración:.....91 550 3916
Fax:.....91 550 3935

Princesa, 88 bis - 28008 - MADRID
tmarapr@ea.mde.es

NORMAS DE COLABORACIÓN

Puede colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la aeronáutica, la astronáutica, las fuerzas armadas en general, el espíritu militar, o cuyo contenido se considere de interés para los miembros del Ejército del Aire.
2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.
3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.
   Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en soporte informático, adjuntando copia impresa de los mismos.
4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.
5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.
6. Cuando se empleen acrónimos, siglas o abreviaturas, la primera vez, tras indicar su significado completo, se pondrá entre paréntesis el acrónimo, la sigla o abreviatura correpondiente. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.
7. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.
8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes dictadas al efecto para el Programa Editorial del Ministerio de Defensa.
9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.
10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

INFORMACIÓN PARA LOS LECTORES

Desde el primer número de 2014 la Revista de Aeronáutica y Astronáutica se pondrá a disposición de los lectores en la página web del EA y de Defensa al mismo tiempo que la edición en papel.

■ –En internet, Ejército del Aire
http://ejercitodelaire.mde.es
* Último número de Revista Aeronáutica y Astronáutica
O bien **cultura aeronáutica/ Publicaciones (números del año, números históricos)
■ –En internet, Defensa (Ministerio de Defensa)
http://www.defensa.gob.es
* Documentación y publicaciones ** Centro de Publicaciones
*** Catálogo de Revistas (Revista de Aeronáutica y Astronáutica) Histórico por año
O bien**** Ejército del Aire (último número Revista Aeronáutica y Astronáutica) 3.-En internet, Defensa (Ministerio de Defensa/ portalcultura)

Con objeto de una mejor coordinación de los artículos que se envíen a Revista de Aeronáutica y Astronáutica, a partir de ahora se ruega lo hagan a través de la secretaria de redacción: **mdanbar@ea.mde.es**.

LIBRERÍAS Y QUIOSCOS DONDE SE PUEDE ADQUIRIR LA REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

En **ASTURIAS:** Quiosco Juan Carlos (Juan Carlos Prieto). C/ Marqués de Urquijo, 18. (Gijón). En **BARCELONA:** Librería Aeronáutica L'Aeroteca C/ Monseny, 22. 08012. Librería Didac (Remedios Mayor Garriga). C/Vilamero, 90. En **BILBAO:** Librería Camara. C/ Euscalduna, 6. En **LA RIOJA:** Librería Paracuellos. C/ Muro del Carmen, 2. (Logroño). En **LEÓN:** Kiosko Campo. Capitán Cortés, 12. 24001. En **MURCIA:** Revistas Mayor (Antonio Gomariz). C/ Mayor, 27. (Cartagena). En **ZARAGOZA:** Establecimientos Almer. C/ San Juan de la Cruz, 3.

Editorial

Ejército del Aire. 75 años sirviendo a España

2014 será un año de importantes celebraciones para el Ejército del Aire, pues se cumple su 75 aniversario. El acta fundacional está fechada el día 7 de octubre de 1939 y fue publicada en forma de Ley en el BOE del día 19 del mismo mes.

Se produjo este nacimiento en una España devastada por la guerra, por lo que su genética no hacía presagiar grandes resultados: una multitud de aparatos heredados de uno y otro bando, unas infraestructuras esparcidas a lo largo de la geografía nacional y un personal que no era suyo sino "prestado".

Sin embargo, ese puñado de aviadores, que oficialmente pertenecían al Ejército de Tierra y a la Armada, y unas lecciones aprendidas con harto sufrimiento, cambiaron su destino. Aquella terrible guerra entre hermanos hizo madurar, y de qué forma, la materia prima que iba a dar origen al más joven de los Ejércitos.

Solo faltaba refrendar esa mayoría de edad con una regulación que dotase a la Aviación de identidad propia, independiente del Ejército y de la Armada a los que hasta ese momento se mantenía unida.

La ley fundacional decía en su artículo primero: *Se crea el Ejército del Aire compuesto de mandos, tropas, elementos y servicios, regidos por leyes y disposiciones especiales y por otras comunes a él y a los Ejércitos de Tierra y Mar, con los que ha de cooperar a la defensa e integridad de la Patria, al logro de los ideales nacionales y a mantener el imperio de las leyes*.

FUERON comienzos difíciles, de carestías, de reconstrucción, inicios duros que coincidieron con otra guerra, esta vez mundial. Se crearon las armas de Aviación y de Tropas de Aviación, los Cuerpos de Ingenieros Aeronáuticos, Auxiliares de Especialistas y Oficinas. Asimismo se pusieron en marcha los Servicios de Ingenieros, Intendencia, Sanidad, Jurídico, Eclesiástico e Intervención.

No puede pasarse por alto que esta Ley fundacional bautizaba al recién nacido con el nombre de "Ejército del Aire". Aunque hoy esta cuestión pueda parecer baladí, la decisión suscitó enconadas y numerosas discusiones, pues algunos preferían el de "Armada Aérea". Esta dicotomía dialéctica ejército-armada también se decantó por lo terrestre en lo referente a las categorías, empleos y divisas.

Estos primeros años fueron intensos en el área del reclutamiento y la formación del personal. Se hicieron muchos cursos de transformación y por fin en 1943 se creó la Academia General del Aire.

Pasaron los años y a comienzos de los cincuenta se firmaron los acuerdos de amistad y cooperación con Estados Unidos. Se iniciaba así la modernización del Ejército del Aire. Uno de los frutos de esta nueva alianza fue la construcción de las que todavía hoy son tres de las principales bases aéreas españolas: Torrejón, Zaragoza y Morón. Sus cielos empezaron a ser surcados por nuevos aparatos como los F-86, los T-6 o los T-33. Fueron años de apertura, de salidas al extranjero, de tecnología nueva, en definitiva de renovación profunda.

NO habían terminado los años cincuenta cuando el Ejército del Aire fue puesto a prueba. Ifni fue escenario de actos heroicos y de muchas bajas. Tripulaciones y paracaidistas dieron lo mejor de sí, algunos incluso la vida. Fue esta la campaña de los Pedro, los Junkers, y los Buchón, y también de la chichonera y el entrebuzo.

En 1958 entró en servicio el primero de los Escuadrones de Alerta y Control. La misión más importante, la vigilancia y el control del espacio aéreo de soberanía nacional, se beneficiaba también de la modernización en marcha.

En los sesenta el Ejército del Aire salió de España para repartir ayuda humanitaria en Agadir (Marruecos) que acababa de sufrir un devastador terremoto. Desde entonces se ha participado en múltiples y variadas operaciones, de las que podríamos destacar las realizadas en Guinea, los Balcanes y Afganistán entre otras.

Paralela a esta historia de la aviación corre la historia de la industria aeronáutica nacional. En 1941 el Ministerio del Aire inició la compra de cientos de aviones CASA. En 2013, gracias a aquellos primeros proyectos, y a muchos otros que vinieron después, el inventario del Ejército del Aire está repleto de productos propios.

Hemos tenido un Ala 13 en Zaragoza, hemos dispuesto de Starfighter indestructibles, planchetas francesas, "fantasmas" americanos y picios. Ahora son los F18, Eurofighter y Airbus, además de dumbos, pumas, oriones, "botijos", "culopollos" y un Águila que se exhibe y que nos representa majestuosamente.

Pasado y presente de un Ejército, el más joven de todos, que ya tiene 75 años. La renovación ha sido y es constante, pero siempre con los mismos fundamentos: Amor a España, Servicio, Disciplina, Trabajo en Equipo, Valor, Entusiasmo y nuestra Patrona, la Virgen de Loreto, que vela por todos.

F. JAVIER GARCÍA ARNAIZ
Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire

Eurofighter anuncia la firma de un contrato de nuevas capacidades

Eurofighter ha firmado con la Agencia NETMA el contrato denominado EP2 (Evolution Package 2) por el que la compañía formada por la asociación de Cassidian, BAE Systems y Alenia Aermacchi, se compromete al desarrollo de una serie de mejoras en la aviónica del avión, en el radar, el subsistema de ayuda defensiva DASS, el sistema de transmisión de datos digital MIDS, y en el sistema de control de vuelo, que complementarán la próxima entrega del paquete de nuevas capacidades P1EB. Esta entrega de *software* prevista para finales de año dotará a nuestros cazas de la capacidad aire-suelo necesaria para complementar su extraordinaria capacidad aire-aire y hacer del sistema de armas un avión multimisión que compita sin complejos con los sistemas más avanzados actualmente en el mundo. La integración del misil Meteor con capacidad muy superior al actual AMRAAM, la potencialidad del misil IRIS-T tras su integración digital que permite su total funcionalidad, la apertura de dominio del cañón en función aire-suelo, mejoras en el MIDS, el sistema de identificación amigo-enemigo, la incorporación de un "*pod* designador láser", la integración de nuevo armamento inteligente (GBU-48 y Paveway IV), nueva simbología de tiro y funciones en cabina harán de este avión en breve un sistema de armas integrado y completo dispuesto a competir cara a cara con la cuarta generación de cazas actualmente en el mercado. Corea y Emiratos Árabes junto con Kuwait, Malasia y Qatar son los candidatos más próximos a dotarse de este caza del que se han entregado ya 400 unidades, más del doble que su competidor más cercano el "Rafale" de Dassault, y que ha acumulado más de 200.000 horas de vuelo en los seis países que lo operan: Alemania, Gran Bretaña, Italia, España, Austria y Arabia Saudita, a los que se agregará próximamente Omán con la entrega de 12 unidades contratadas recientemente.

La India emerge como el mayor comprador de armas mundial en las próximas dos décadas

Descartados EE.UU. y el Reino Unido, afectados por los recortes en el presupuesto de defensa, la India será el mayor mercado mundial de armas en las próximas dos décadas, un mercado al que pretenden subirse las grandes empresas rusas, estadounidenses, israelíes, francesas y británicas. A pesar de las incursiones de los estadounidenses y los israelíes en el mercado de defensa de la India con contratos multimillonarios, Rusia cuenta con el mayor porcentaje de los pedidos desde comienzos de siglo. La noticia sobre los planes de inversión del gobierno indio en materia de defensa para los próximos años ha alertado a los mayores fabricantes de armas, que en estos momentos luchan por mantener su negocio tras los recortes en el mercado doméstico, y que es muy posible se mantengan durante los próximos años. Este auge en los planes de dotación de las Fuerzas Armadas en la India se debe mayormente a la necesidad de equilibrar su capacidad e inventario con el de su inmediato vecino China, un potencial adversario que ha puesto en marcha un plan importante de modernización militar asociado a una enorme economía en auge. Entre los grandes programas que llevará a cabo la India a corto plazo está la compra de 126 cazas de nueva generación, dentro del programa MMRCA (Medium Multi Role Combat Aircraft), que se sumarían a los Sukhoi-30 MKI, dentro de la categoría de las 20-25 toneladas, y a los 220 "Tejas" LCA (Light Combat Aircraft) y Mirage 2000 en el segmento de caza medio de 12 T. La Fuerza Aérea tiene prevista también la compra de 300 aviones de combate quinta generación, desarrollados conjuntamente por la India y Rusia, a partir de mediados de la próxima década. Con cerca de 650 aviones de combate en flota, la Fuerza Aérea cuenta en la actualidad con 34 escuadrones operativos, de los 42 previstos a partir de 2030 con objeto de equilibrar los 1600 aviones de combate que China mantiene en inventario, y los 450 de Pakistán.

Entre otras compras en cartera destacan la de 22 helicópteros de ataque, 15 helicópteros de carga, 16 helicópteros multifunción para la Armada, 384 helicópteros ligeros, 45 aviones de transporte medio y vehículos aéreos no tripulados.

El gobierno estadounidense aprueba la venta de seis V-22 a Israel

EE.UU. ha aprobado la venta de seis Bell Boeing V-22 "Ospray" a Israel, que podría convertirse en el primer país aliado de EEUU en recibir los nuevos aviones, aunque se desconoce por el momento la configuración del modelo seleccionado. El Secretario de Defensa Estadounidense ha confirmado la venta y la posibilidad de acelerar en lo posible la entrega de los aparatos que muy probablemente entrarán en cadena de producción ocupando las entregas previstas del Cuerpo de Marines. De esta forma es posible que las seis unidades puedan entrar en servicio en el plazo de dos años; queda como incógnita si la configuración de los aviones responderá al modelo MV-22, utilizado por el Cuerpo de Marines, o el más avanzado VC-22, de la Fuerza Aérea de los EEUU. El MV-22 carece de algunos de los componentes electrónicos de última generación que equipa la versión de la USAF, como el sensor de infrarrojos y otros sistemas de aviónica de última generación que le permiten operar a baja cota en condiciones climáticas adversas y en entornos de alta amenaza. El gobierno estadounidense ha justificado la aprobación de esta venta en la inestabilidad de los países vecinos de Israel, Egipto y Siria, que constituyen una amenaza potencial a pesar de las medidas en curso para conseguir la paz. El V-22 "Osprey" es un avión de rotor basculante que mejorará en gran medida el alcance y la eficacia de las fuerzas especiales israelíes. Su configuración híbrida entre helicóptero y avión convencional le permite despegues y aterrizajes verticales, con velocidades de crucero y características de vuelo de un avión convencional. Este avión permitirá a Israel llevar a cabo incursiones a larga distancia y a baja cota con fuerzas especiales, evadiendo la detección radar al estilo de la llevada a cabo en Irán.

Holanda anuncia un recorte importante en la compra de los nuevos F-35 JSF

El Gobierno de los Países Bajos ha confirmado la selección del Lockheed Martin F-35 "Joint Strike Fighter" para reemplazar los ancianos F-16 de la Fuerza Aérea, aunque la compra es muy probable que sea por menos de la mitad del número de aeronaves que se había previsto inicialmente. La decisión forma parte del anuncio del presupuesto para los próximos años y contempla la llegada de las primeras unidades a la Base Aérea de Volkel en el 2019. El presupuesto previsto se mantiene en 4.500 M€ que, en base a los precios actuales del avión, solo alcanza para la compra de 37 unidades. Inicialmente los planes contemplaban la adquisición de 85 cazas "Joint Strike Fighter", aunque esta cifra ha superado con mucho el tamaño de la actual flota de F-16 reducida año tras año hasta 61 aviones y tres escuadrones que deberán mantenerse operativos hasta la próxima década. El Gobierno ha manifestado que reajustaría su decisión en el caso de que hubiese una sensible reducción del precio del avión en los sucesivos lotes, aunque la Fuerza Aérea deberá reducir gastos y hacer el mejor uso posible de la cooperación internacional en materia de formación, sostenimiento y despliegue de efectivos. A modo de ejemplo, está previsto un acuerdo bilateral con Bélgica para realizar de forma conjunta las misiones de alerta temprana y defensa de fronteras.

Draken Internacional adquiere 25 Mig-21 para utilizarlos como agresores en el entrenamiento de la USAF

Draken International, es una compañía que lleva años en contrato con la Fuerza Aérea Estadounidense para proveer cazas de características disimilares y simulación de amenazas para el entrenamiento en combate de las tripulaciones de cazas. Actualmente va a añadir 25 MiG-21 "Fishbed" a su inventario que operarán junto a los Douglas A-4K "Skyhawk", Aero L-39 "Albatros" y Aermacchi MB-339 desde el Aeropuerto Regional Lakeland Linder en Lakeland, Florida. La compa-

ñía mantiene en inventario una flota de más de 50 aviones, que la convierte en el mayor operador privado de cazas del mundo. La incorporación de los cazas rusos procedentes de los excedentes de la Fuerza Aérea Polaca permitirán a esta compañía abordar ejercicios complejos que requieran un contingente importante de cazas adversarios. Existen todavía 1.200 MiG-21 volando por el mundo, por lo que el nuevo avión simula una amenaza realista capaz de volar supersónico, dotado de radar y con características de vuelo adecuadas para simular un digno adversario. Los pilotos de la compañía son una combinación de antiguos pilotos de la Fuerza Aérea de EEUU, la Marina y el Cuerpo de Marines retirados del servicio activo o que continúan sirviendo a tiempo parcial en el servicio de la Guardia Nacional Aérea. Incluyen en su plantilla graduados de la Escuela de Armas de la USAF, instructores de TOPGUN, pilotos "Aggressor" y pilotos de exhibición procedentes de los "Thunderbirds", así como expertos en control aéreo avanzado FAC (Forward Air Controller). Draken es una de las compañías privadas que actualmente están creciendo por la necesidad de las Fuerzas Aéreas de externalizar cierto tipo de entrenamiento, dada la reducción de presupuestos y unidades operativas dentro de la OTAN.

Gran Bretaña tendrá finalmente dos portaaviones en servicio

El Secretario de Estado de Defensa británico ha anunciado recientemente su apoyo a mantener el segundo portaaviones de la clase Queen Elizabeth, de la Royal Navy, en servicio e incorporar esta decisión a la nueva revisión estratégica de la defensa prevista para 2015. Inicialmente el futuro del portaaviones "Príncipe de Gales", el segundo en construcción, había sido cuestionado por el gobierno, que preveía su almacenamiento una vez entregado, por falta de presupuesto para mantenerlo operativo. La nueva decisión permitirá a la RN mantener al menos un portaaviones en operación de forma continua cubriendo los periodos en que los navíos entren en mantenimiento. El coste de operación de un portaaviones de este tipo está cifrado en 113M$, lo que sin un aumento previsto de presupuesto supondrá un recorte equivalente en otras capacidades de la Armada.

Seúl rechaza el F-15SE y relanzará el programa FX-III

La decisión es un claro revés para Boeing, cuyo F-15SE había quedado como único candidato tras la eliminación en Agosto de los últimos competidores, el Eurofighter "Typhoon" y el F-35 "Joint Strike Fighter". El programa contemplaba un contrato de 7.200M$ para dotar a la Fuerza Aérea de 60 cazas de nueva generación que deberían sustituir a la anciana flota de F-4 y F-5. Según la Agencia de Armamentos del gobierno coreano, DAPA (Defence Acquisition Programe Administration) responsable de la selección, la nueva competición deberá contemplar un presupuesto más ajustado a los nuevos requisitos con el objeto de no descartar capacidades operativas esenciales. En realidad solo el F-15SE consiguió mantenerse dentro de precio previsto, mientras los otros dos contendientes eran rechazados por superar en su oferta la cantidad prevista. Seúl ha justificado el rechazo del F-15SE por la necesidad de contar con un sistema de armas de quinta generación para contrarrestar la amenaza de Corea del Norte, a la vista de sus últimas provocaciones relacionadas con pruebas nucleares y nuevos desarrollos tecnológicos aeroespaciales. Hay que destacar también el hecho de que DAPA decidiese rechazar al último candidato y mantener desierto el concurso lanzando una nueva competición, después de que un grupo de antiguos Jefes de Estado Mayor de la Fuerza Aérea dirigiese una carta al gobierno oponiéndose a la selección del F-15SE por sus bajas prestaciones en el requisito de furtividad "stealth".

TOTAL TECHNOLOGY

La mejor elección

100.000 puestos de trabajo a largo plazo asegurados; 22.000 en España; enormes implicaciones tecnológicas a otros sectores, incluyendo el sector civil; desarollo de nuevos conocimientos; desarollos industriales avanzados.

Eurofighter Typhoon, el principal programa de colaboración industrial en la historia de Europa.

Eurofighter Typhoon: garantiza la integridad de nuestras fronteras con absoluta superioridad frente a cualquier amenaza, presente y futura.

www.eurofighter.com

Alenia Aermacchi
A Finmeccanica Company

BAE SYSTEMS

CASSIDIAN
AN EADS COMPANY

Eurofighter Typhoon

nothing comes close

Breves

❖ **Airbus** dio a conocer en octubre la edición de su Cargo Global Market Forecast correspondiente al año 2013, en la que arroja una previsión optimista para un mercado, el de la carga aérea, que lleva sumido en una importante depresión desde meses atrás. Airbus estima que los países cuyas economías están creciendo a fuerte ritmo serán responsables de un crecimiento medio anual de la carga aérea de un 4,8% durante los próximos veinte años, lo que vendrá a suponer una demanda en idéntico período de tiempo de 2700 aviones. De esta demanda, 870 aviones en números redondos serán específicamente cargueros de nueva fabricación, mientras que los restantes procederán de conversiones de aviones de pasajeros. Cerca de la mitad de esas aeronaves de carga serán de tamaño medio, donde Airbus incluye al A330F, en detrimento de aviones de mayor tamaño, precisamente del Boeing 777F y el 747 en sus diversas opciones cargueras. Airbus considera que el transporte de mercancía en las bodegas de los aviones de pasajeros en servicio regular no variará en cuanto a volumen a lo largo de los años contemplados en el estudio.

❖ **Boeing** ha dado a conocer un aumento de la cadencia de producción de sus aviones de la familia 737, que se realizará de una manera paulatina a lo largo de los próximos tres años. A comienzos de 2013 se estaban fabricando 38 aviones por mes, cifra que va a subir hasta 42 aviones por mes a mediados de 2014. En el ejercicio 2017, cuando Boeing se propone entregar la primera unidad del 737 MAX, el objetivo es producir más de 560 unidades del 737, lo que viene a suponer una media de unos 47 aviones por mes como mínimo. Boeing ha justificado esta medida indicando que la cartera de pedidos del 737 incluye ahora más de 3.400 unidades pendientes de entrega.

Acuerdo en el seno de la OACI sobre emisiones de las aeronaves

El pasado 4 de octubre la 38ª asamblea general de la OACI, Organización de la Aviación Civil Internacional, celebrada en Montreal llegó a un acuerdo mediante el cual se procederá a la elaboración de unas llamadas medidas de mercado mundial (MBM, *Market Based Measures*), cuyo fin último es establecer un procedimiento internacional único para controlar las emisiones gaseosas de las aeronaves comerciales. El susodicho plan de medidas deberá ser elaborado a partir de ahora con fecha límite en el año 2016 y su aplicación a nivel mundial se iniciará en el año 2020. De acuerdo con el comunicado de prensa emitido por la OACI en el que resumió las conclusiones de su asamblea general, el transporte aéreo ha pasado a ser tras el acuerdo adoptado *«...el único sector importante de la industria que cuenta con un acuerdo mundial multilateral sobre medidas que permitirán regir las emisiones de gases de efecto invernadero en el futuro»*.

El acuerdo es, en último término, la consecuencia de las medidas unilaterales adoptadas por la Comisión Europea en cuanto a la introducción del tráfico aéreo comercial en el mercado de los derechos de emisión, conocido como ETS, *Emissions Trading Scheme*. Se recordará que ese asunto ha sido objeto de fuertes debates y actuaciones diversas en contra a nivel internacional que convergían en la necesidad de que fuera la OACI quien legislara al respecto. Finalmente acabó en manos de esa agencia de la ONU, como no podía ser de otra manera.

A grandes rasgos, el plan de medidas que se elaborará bajo el denominador común de las MBM tiene una base fundamentalmente tecnológica, pues estas incluirán la investigación en el terreno de los motores, la operación de las aeronaves y el desarrollo de los combustibles alternativos. En realidad son argumentos sobre los que se trabaja ininterrumpidamente desde hace muchos años, por lo que se tratará de coordinarlos, estimularlos y establecer las legislaciones correspondientes. El caso concreto de la operación de las aeronaves es especialmente complicado porque piezas fundamentales en él son las infraestructuras y ayudas a la navegación, así como la gestión del espacio aéreo, y de hecho el capítulo de las operaciones está progresando más lentamente de lo que sería de desear. Un detalle importante del acuerdo alcanzado es que contempla la asistencia a los estados que así lo precisen, en cuanto a la preparación y adopción de las medidas para el cumplimiento de los preceptos que se establezcan respecto al control y reducción de las emisiones.

Como primera consecuencia, la Comisión Europea se ve frenada en su propósito de aplicar su ETS a las compañías aéreas de países ajenos a la Unión Europea. Nada más conocerse el acuerdo, la Comisión Europea se apresuró a darle su bienvenida, probablemente fruto del alivio, porque de no haberse alcanzado un acuerdo, y aunque se habría sentido legitimada para continuar con su ETS, los problemas con las compañías aéreas de tráfico internacional y con países como Estados Unidos y China no habrían precisamente cesado. En su comunicado, la Comisión Europea afirmó que el acuerdo ha puesto encima de la mesa una solución equitativa para el

Primer despegue del A350 XWB MSN 00003 el 14 de octubre en Toulouse. -Airbus-

En los primeros diez meses de 2013 Boeing ha registrado 132 ventas netas del 787. -Boeing-

problema de las emisiones de gases de efecto invernadero, pero de nuevo volvió a insistir en su viejo argumento de que, si bien la aviación comercial representa hoy a nivel global el 3% de las emisiones de dióxido de carbono, *«...las estadísticas de la OACI demuestran que esa cifra se multiplicará por cuatro o por seis en 2050 con respecto a los números de 2010»* (?).

Por su parte la IATA, International Air Transport Association, ha acogido con satisfacción la decisión de la OACI, calificando la fecha de su adopción como «un día grande para la Aviación», y recordó que el pasado mes de junio la asociación emitió un documento suscrito por sus 240 compañías miembros pidiendo a los estados que desarrollaran unas medidas globales para el control de las emisiones, evidentemente en apoyo de las actividades de la OACI en pos del acuerdo ahora alcanzado.

Vuelo inaugural del segundo A350 XWB

El primer vuelo del segundo de los A350 XWB que se incorpora al programa de ensayos en vuelo, el prototipo MSN 0003 (ver en RAA del pasado noviembre el artículo El A350 XWB en vuelo), tuvo lugar el 14 de octubre en Toulouse con una duración aproximada de cinco horas. Los pilotos en este hito fueron Frank Chapman y Thierry Bourges. En la cabina de vuelo fue también Gérard Maisonneuve; los restantes ocupantes, encargados del control de los parámetros de vuelo fueron Tuan Do, Robert Lignée y Stéphane Vaux.

Hasta la fecha de ese primer vuelo del MSN 0003, el primer prototipo había acumulado alrededor de 330 horas de vuelo y unas 70 salidas. Esas horas han estado dedicadas fundamentalmente a la definición detallada de las configuraciones de flaps y slats; a la realización de ensayos de aeroelasticidad; y a la evaluación de las características de vuelo y la operación de los diversos sistemas cubriendo el diagrama de maniobra de la aeronave.

El A350 XWB ha continuado aumentando su cartera de pedidos, que a la fecha de este vuelo inaugural del MSN 0003 ascendía a 725 ventas en firme procedentes de 37 clientes distintos. En concreto, las ventas cerradas durante este año 2013 habían ascendido hasta entonces a 147 unidades, de las que debían descontarse tres cancelaciones para una cifra neta de 143 unidades. No obstante, en esos números no estaba incluida una operación de especial significado para Airbus por tratarse de una venta en Japón, terreno donde Boeing se ha movido en los últimos años de una manera prácticamente monopolista.

En efecto, el 7 de octubre Japan Airlines firmó un acuerdo de compra con Airbus para la adquisición de un total de 31 aeronaves A350 XWB, 18 de la versión A350-900 XWB y 13 de la versión A350-1000 XWB. El comienzo de las entregas de esos aviones se ha fijado en el año 2019. A falta de la firma del contrato correspondiente, esa operación con Japan Airlines ha ratificado el posicionamiento del A350 XWB, por delante del Boeing 787 en ventas en los primeros diez meses de 2013, puesto que hasta el 29 de octubre este último había cosechado 133 ventas firmes y una cancelación para situarse en 132 ventas netas.

Breves

❖ El positivo panorama que tiene por delante el programa **737** de Boeing es la antítesis de la situación que atraviesa el **747-8**. A mediados de octubre se dio a conocer que la cadencia de producción de ese modelo pasará a ser de 1,5 aviones por mes a partir de 2015, cadencia que en la actualidad es de 1,75 unidades. La explicación oficial para esta decisión es la reducción de la demanda de aviones de gran capacidad tanto en el mercado de los aviones de pasajeros como en el de los aviones de carga. De alguna manera esta decisión viene a ratificar las opiniones expresadas por Airbus en el citado Cargo Global Market Forecast en cuanto a la evolución del tipo de aviones cargueros que va demandando el mercado de la carga aérea, pero también arroja sombras sobre el futuro a corto y medio plazo del A380.

❖ El primer prototipo del **Bombardier CSeries** ha sido sometido a una nueva serie de ensayos de vibración antes de cumplirse un mes de su primer vuelo (ver las páginas de noticias de RAA de noviembre de 2013) y cuando solo se habían realizado dos vuelos más. La noticia llegó a través de la página web de la compañía donde apareció un vídeo del prototipo montado en situación de simulación de vuelo sobre una estructura de ensayos con alrededor de 400 acelerómetros repartidos por su estructura; uno de los ingenieros del programa hablaba en él de la necesidad de determinar los modos propios de vibración del avión. Bombardier había dado ya por concluidos los ensayos aeroelásticos y de vibración del primer prototipo (FTV-1), que fueron precisamente una de las causas de los últimos retrasos en el primer vuelo, por lo que cabe considerar que durante los vuelos iniciales de prueba han aparecido discrepancias en las características aeroelásticas del avión que habían pasado inadvertidas en los ensayos realizados hasta entonces.

El centro de servicios logísticos de Airbus Military comienza a operar

El centro de servicios logísticos de Airbus Military ha comenzado a operar en Sevilla en línea con el modelo FISS (Full In-Service Support) de soporte logístico completo durante la operación de una flota en servicio, desarrollado por la compañía. Este centro de coordinación logística entrega repuestos para todos los productos de Airbus Military en el mundo entero, así como el equipo de apoyo necesario para operar una flota.

Estas nuevas instalaciones mejoran significativamente el procedimiento de entrega de repuestos y reducen los tiempos de despacho. El 95% de las solicitudes de repuestos se cursarán dentro de un plazo de cinco días. Para los clientes adheridos al servicio Aircraft-On-Ground Service, el tiempo de despacho se reduce a un máximo de cuatro horas.

La fiabilidad de las entregas se ha incrementado desde que comenzó a funcionar este centro. Este nuevo modelo logístico también implica una reducción de costes operativos recurrentes de 500.000€ anuales aproximadamente en comparación con los procesos tradicionales.

El centro cuenta con la certificación Part 145 otorgada por la agencia española de seguridad aérea AESA en nombre de su homóloga europea EASA.

El modelo FISS es el modelo de servicios integrados que Airbus Military ofrece a sus clientes y está disponible para todos los programas Airbus.

La entrada en servicio del primer A400M de la Fuerza Aérea Francesa en la base aérea de Orléans-Bricy es el ejemplo más reciente de aplicación de este servicio, aunque el programa A330 MRTT, en la base Brize-Norton del Reino Unido, así como también con un número creciente de operadores de C295 y CN235 disponen de dicho servicio. En la actualidad representa alrededor de 90 aviones de 11 clientes que realizan alrededor de 35.000 horas de vuelo anuales.

El nuevo centro da empleo a 100 personas que gestionan unas 22.500 referencias en los 8.300 metros cuadrados de las instalaciones. El despacho de operaciones lo realiza el principal proveedor logístico de Airbus, Kuehne&Nagel.

La finalidad del modelo FISS de soporte completo en servicio de Airbus Military es generar la mejor capacidad operativa posible mediante la provisión de un servicio integrado dirigido a las necesidades del cliente. Garantiza la disponibilidad de misión especificada, la disponibilidad de repuestos y la disponibilidad de la flota con un presupuesto fijado en un único contrato. Es la base de todos los contratos de servicios para todos los A400M y A330 MRTT y también se está implementando en la comunidad de operadores de la familia de aviones de transporte medio y ligero.

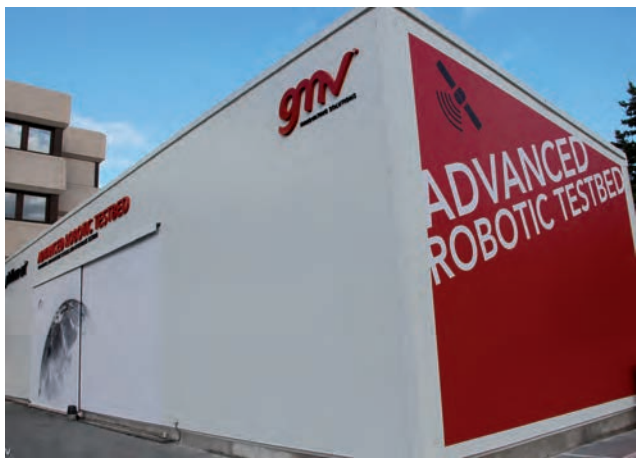
GMV inaugura un laboratorio robótico avanzado

GMV, multinacional tecnológica española, ha inaugurado a principios de octubre el primer laboratorio robotizado europeo, que permite la realización de pruebas en tierra de sistemas espaciales antes de su lanzamiento.

Con unas medidas de 20x6x5 metros, el Laboratorio hace uso de las últimas tecnologías en el área de robótica móvil. El Laboratorio es único en Europa en cuanto a prestaciones y su diseño y concepción es 100% español y 100% GMV. Con una inversión cercana a 1M€ y que ha involucrado a un equipo de unas 50 personas, el laboratorio convierte a España y GMV en un referente a nivel europeo y, en concreto, en el contexto de la Agencia Espacial Europea (ESA).

Este Laboratorio va a permitir que GMV pueda afrontar en mejores condiciones el desarrollo y validación de sistemas completos de Guiado, Navegación y Control (GNC) de vehículos espaciales. Adicionalmente, GMV ofrecerá el laboratorio a otras empresas del sector dentro y fuera de España para su uso como entorno de validación flexible para un amplio espectro de misiones espaciales: misiones de captura de basura espacial, misiones de vuelo en formación, misiones de exploración de la superficie de otros planetas y descenso sobre la Luna, entre otras.

Por su propia naturaleza, las misiones espaciales requieren de una validación previa en tierra lo más exhaustiva posible pues, por temas de coste y oportunidades de vuelo, las pruebas en vuelo son difícilmente viables y lo habitual es que los sistemas de guiado, navegación y control de un vehículo espacial vuelen por primera vez en la misión, en muchas ocasiones única, cuyo resultado va a depender directamente del comportamiento de dicho sistema. Para ello, se recurre a entornos que emulan con alto grado de realismo la dinámica espacial, con el objeto de que el resultado de las pruebas sea lo más aplicable posible a la misión real.



Airbus Military suministra dos nuevos aviones C295 a Kazajistán

Airbus Military ha suscrito un contrato con Kazspecexport, una empresa estatal adscrita al Ministerio de Defensa de Kazajistán, con el fin de suministrar dos aviones de transporte militar C295 junto con el correspondiente paquete de servicios de mantenimiento, que incluye piezas de recambio y equipo de apoyo en tierra. El actual pedido es resultado del memorándum de entendimiento (MoU, por sus siglas en inglés) suscrito en 2012 entre el Ministerio de Defensa de Kazajistán y Airbus Military con miras a la adquisición de un total de ocho aviones C295, dos de los cuales ya fueron entregados en el transcurso de 2013.

Los dos primeros aviones C295 ya están en servicio en la Fuerza Aérea de Kazajistán. La entrega del tercer y cuarto aparato está prevista para 2014 y 2015, respectivamente. Respecto al suministro de los cuatro aparatos restantes, amparados por el citado MoU, el correspondiente calendario de entregas se definirá en los próximos años.

La nueva generación de C295 es el avión idóneo tanto para misiones de defensa como civiles en beneficio de la sociedad, tales como acciones humanitarias, seguridad nacional y vigilancia medioambiental. Gracias a su solidez y fiabilidad, a la sencillez de sus sistemas y a su cabina optimizada, este avión de transporte táctico de tamaño medio brinda la versatilidad y flexibilidad necesarias para transportar personal, tropas y hasta cargas pesadas y paletizadas; evacuar víctimas, efectuar comunicaciones y tareas logísticas e incluso lanzar suministros por paracaídas. Su diseño flexible, su largo alcance y sus modernos sistemas lo han convertido en una plataforma extraordinaria para toda una serie de tareas de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR), entre las que se encuentran la guerra naval y antisubmarina, detección temprana aerotransportada y vigilancia marítima.

EL SR-72, Un concepto de UAS hipersónico

Así como el SR-71 supuso un hito tecnológico en la aeronáutica del siglo XX, el SR-72 pretende serlo en el siglo XXI. Concebido como una aeronave no tripulada, el SR 72 tiene como objetivo alcanzar velocidades seis veces por encima de la del sonido. Las altas velocidades serán el gran avance de la tecnología aeronáutica en las próximas décadas y supondrán un cambio en las tácticas de combate similar a lo que ha significado la invisibilidad a los sensores (Stealth) en la actualidad.

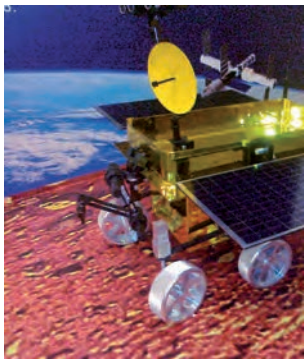
Un avión hipersónico cargado con misiles hipersónicos tendrá la capacidad de penetrar en espacio aéreo enemigo y destruir cualquier objetivo en menos de una hora.

Durante los últimos años la división Skunk Works de lockheed Martin ha estado trabajando con Aerojet Rocketdyne en la integración de un motor de turbina actual con un estatorreactor de combustión supersónica para conseguir propulsar una aeronave desde el despegue hasta mach 6.

Skunk Work ha estado también trabajando con la agencia de investigación y desarrollo del gobierno americano DARPA (Defence Advanced Research Proyects Agency) en el demostrador tecnológico HTV-2 Falcon propulsado por cohetes. Este proyecto fue diseñado para recolectar datos sobre tres desafíos tecnológicos del vuelo hipersónico: aerodinámica; efectos aerotermales; y guía, navegación y control.

El diseño del SR-72 incorpora las lecciones aprendidas del HTV-2, que voló a una velocidad máxima de mach 20, o lo que es lo mismo a 13.000 millas por hora, con una temperatura en la superficie de 3.500 ºF.

Todos estos desarrollos previos hacen que el SR-72 no sea un programa inabordable técnica y económicamente, pudiendo entrar en servicio antes del 2030.

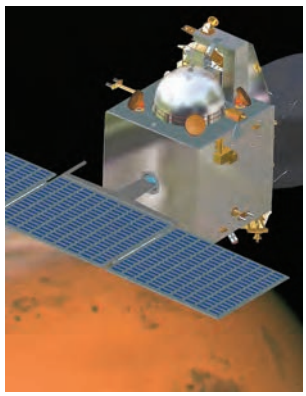


China vuelve a la Luna

Antes de que acabe este 2013 China lanzará su misión Chang'e 3 (diosa china de la luna), una sonda lunar que es parte de la segunda etapa de tres pasos del programa robótico de exploración lunar de Pekín. Chang'e 3 cuenta con un aterrizador y un rover, el primero que lanza China. Con sus 1,5 metros de alto, sus 120 kg de peso y una capacidad de carga de aproximadamente 20 kilos, el rover explorará la superficie lunar de manera independiente, transmitirá video en tiempo real, excavará y analizará muestras de polvo y medirá con un radar la profundidad y composición del polvo lunar a lo largo de su ruta. Chang'e 3 será también la primera sonda en realizar un aterrizaje suave en la Luna desde la misión Luna 24 lanzada por la Unión Soviética en 1976. El aterrizador pesará 100 kilogramos y tendrá siete instrumentos y cámaras, como un telescopio astronómico o una cámara de ultravioleta extremo. Al igual que el rover, su vida operativa se ha estimado en tres meses. El primer orbitador lunar chino, Chang'e 1, fue lanzado desde el Centro de Lanzamiento de Satélites de Xichang el 24 de octubre de 2007 y con los datos que envió se creó un mapa de alta resolución en 3D de toda la superficie lunar. Chang'e 2 fue lanzada el 1 de octubre de 2010 y se situó en una órbita lunar a 100km de altitud para tomar imágenes en alta resolución de la superficie de nuestro satélite. China ha previsto una misión de retorno de muestras en 2017 y un aterrizaje tripulado en 2025.

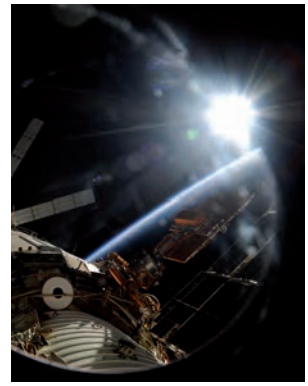
La India lanza su primera misión a Marte

La agencia espacial de la India, la ISRO, lanzó a comienzos de noviembre a bordo de un cohete PSLV su primera sonda espacial con destino a Marte. Inicialmente el lanzamiento estaba previsto para el 28 de octubre, pero fue aplazado por malas condiciones meteorológicas en el Océano Índico. Los científicos indios han calculado que la sonda debe entrar en la órbita de Marte en septiembre de 2014. Será en una órbita elíptica con un perigeo de 500 kilómetros de altura sobre la superficie marciana y un perigeo de 80.000 kilómetros de distancia del planeta Rojo. El objetivo de esta misión es la comprobación de las tecnologías necesarias para la realización de proyectos interplanetarios, por lo que en la nave viajan instrumentos y equipos para la detección de metano, una cámara fotográfica, medidores de presión y un espectrómetro.



Einstein se despide de la ISS

El cuarto Vehículo Automatizado de Transferencia de la ESA, el ATV "Albert Einstein", ha puesto fin a su exitosa misión de servicio a la Estación Espacial Internacional desintegrándose de forma segura durante su reentrada en la atmósfera terrestre sobre una zona deshabitada del Pacífico Sur. Con sus 20 toneladas al despegue, el ATV-4 se convirtió en la carga más pesada jamás lanzada por un Ariane 5 cuando partió el día 5 de junio desde el Puerto Espacial Europeo en la Guayana Francesa. La nave europea atracó en la Estación Espacial Internacional 10 días más tarde, transportando un cargamento de 2.480 kg compuesto por más de 1.400 elementos diferentes. Entre la carga del ATV-4 se encontraban varios experimentos con emulsiones que ayudarán a la industria a desarrollar alimentos y medicamentos más duraderos, una bomba de agua de repuesto para el laboratorio europeo Columbus, un sistema de reciclaje de agua de la NASA, una antena GPS para el laboratorio japonés Kiboy una serie de herramientas impresas en 3D. Los Vehículos Automatizados de Transferencia (ATV) son las naves espaciales más complejas jamás desarrolladas en Europa y los vehículos de reabastecimiento de la Estación Espacial Internacional (ISS) más grandes y versátiles. La próxima nave de la serie, el ATV "Georges Lemaître", ya se encuentra en la Guayana Francesa. En marzo del año que viene se empezará a cargar su bodega de suministros, para luego ensamblar los distintos módulos del ATV-5 y colocar el conjunto sobre el lanzador Ariane que lo pondrá en órbita a finales de junio. Con los cinco vehículos ATV la ESA paga su



contribución por el uso de la Estación hasta finales de 2017.

Un vigilante español en el Ciber-Cosmos

GMV ha sido elegida por la Agencia Espacial Europea para realizar un análisis de riesgos de ciberseguridad y crear una política que establezca una serie de recomendaciones de controles para las diferentes tipologías de misiones espaciales. Con este proyecto la ESA busca un doble objetivo. Por un lado pretende facilitar la labor de los responsables de las misiones espaciales permitiéndoles identificar de manera sencilla los principales riesgos que pueden afectar a su misión, y establecer las medidas adecuadas para evitar o mitigar el riesgo. Por otro lado espera incrementar la concienciación sobre las ciberamenazas que pueden afectar las misiones desarrolladas en el sector espacial. Se realizará una encuesta a miembros de organizaciones vinculadas con las misiones espaciales (operadores, fabricantes, proveedores, usuarios, etc.) para recopilar su percepción sobre las principales amenazas, vulnerabilidades y medidas de control presentes en las misiones espaciales. Y se utilizará una

atalaya, solución de vigilancia digital desarrollada por GMV, basada en la recopilación de información relacionada con la empresa a partir de múltiples fuentes (motores de búsqueda, *blogs*, redes sociales, foros, redes P2P, redes de anonimato), para obtener información sobre personas, grupos u organizaciones con potencial interés en efectuar ataques sobre las misiones espaciales, información de amenazas o vulnerabilidades presentes y otros aspectos.

Novedades en Hispasat

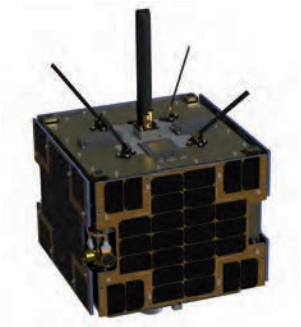
El satélite Amazonas 4A será lanzado este diciembre desde Guayana Francesa a bordo de un Ariane 5 ECA. El undécimo satélite de Hispasat se ubicará en la posición orbital 61º Oeste y contará con 24 transpondedores en banda Ku para dar cobertura a Sudamérica, desde Venezuela y Colombia, hasta el sur de Argentina y Chile. Además Hispasat invertirá 1.000 millones hasta 2016 en cuatro satélites (AG1, Hispasat F1, Amazonas 4A y Amazonas 4B) y, mediante alianzas o acuerdos societarios con otros operadores, pretende crecer en los mercados americano, centroeuropeo y de oriente. Estas cuatro nuevas unidades se sumarán a los seis que actualmente tiene la compañía en órbita.

El sistema de navegación de China avanza

Beidou, el sistema de navegación por Satélite de fabricación china, comenzará su primera operación en el extranjero el año que viene. Será en Tailandia. El anuncio fue realizado por el Centro chino de Investigación y Servicios de Outsourcing de Tecnología de la Información de Wuhan, y la Agencia de Desarrollo de Tecnología Espacial y Geoinformática, dependiente del Ministerio tailandés de Ciencia y Tecnología. El acuerdo firmado por los dos países en marzo, por un valor estimado de 319 millones de dólares, establece el compromiso con la cooperación en la construcción del sistema geoespacial tailandés, dando al país acceso a tecnología avanzada, productos, y servicios de China.

Primer satélite privado de Rusia

El próximo febrero se espera la partida del primer satélite espacial privado de Rusia. El Dauria DX-1 tiene el tamaño aproximado de una impresora doméstica y utiliza la misma tecnología que muchos *smartphones*. Los satélites se han desarrollado en colaboración con la firma corea-



na Samsung y la agencia espacial federal de Rusia, Roscosmos. Cuestan entre 3 y 5 millones de dólares cada uno y, debido a su poco peso, son más baratos de lanzar que los satélites tradicionales. La compañía espera generar "cientos de millones" de dólares en ingresos en 2015.

Irán lanzará al espacio 3 satélites de fabricación nacional

Según la Organización Aeroespacial de Irán (ISA) a finales del presente año del calendario iraní (20 de marzo de 2014), lanzarán al espacio tres satélites de diseño y fabricación nacional, los Tadbir (Prudencia), Nahid (Venus) y SharifSat. Tadbir es una versión mejorada del satélite Navid. Cuenta con Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y mayor precisión en la toma de imágenes que su predecesor. SharifSat pesa menos de 50 kilogramos y se situará en una órbita terrestre baja a bordo de un cohete Safir B- 1 para capturar imágenes con una precisión de menos de 10 metros.

18 lanzadores Ariane 5 adicionales

Astrium y Arianespace han firmado un preacuerdo para la producción de 18 lanzadores Ariane adicionales. Estos cohetes deberían ser lanzados desde 2017 en adelante, a continuación de los 35 lanzadores ordenados en 2009 (lote PB). El acuerdo, que garantiza la continuidad de toda la cadena industrial de producción que consta de 550 empresas (20% de las cuales son Pymes) y 6.000 personas a través de 12 países europeos, eleva el número de lanzadores Ariane 5 en producción a 38. Además garantiza la continuidad de la provisión de servicios de lanzamiento para los clientes de los operadores europeos en el Centro Espacial de la Guayana hasta el final de la década.

Breves

❖ Próximos lanzamientos diciembre
?? - Chang'e 3 en un cohete CZ-3B chino
?? - Amazonia (SSR-1)/ Equars en un vector VLS-1
?? - Cosmos-Musson 2 a bordo de un Rokot KM
?? - Soyuz-Sat-O en el segundo Rokot KM del mes
?? - ALOS 2 (SAR)/ Sprout/ Rising 2/ Uniform 1/Socrates en el H-2A japonés
?? - G-Sat 14 en un cohete indio GSLV-D5
?? - CBERS 3 en el CZ-4B chino
05 - NROL-39 a bordo de un cohete Atlas 5
06 - Astra 5B/ Amazonas 4A/ Optus 10 en el Ariane 5 europeo
08 - Inmarsat 5 F1 en un cohete Proton M-Briz M
09 - SpaceX-3/ All-Star-THEIA/ Ho'oponopono 2/ FIREBIRD A & B/ CUNYSAT 1/ Hermes 2/TechCube 1/LMRSat en el estadounidense Falcon 9
12 - Thiacom 6 de nuevo en un Falcon 9
15 - Cygnus-2/ Flock-1 (1-28) en un vuelo de Antares a la ISS
20 - GAIA a bordo de un Soyuz STB-Fregat-MT
20 - TK-Sat 1 en un cohete CZ-3B/E
23 - Egyptsat 2 (MisrSat 2) en el Soyuz-U
24 - SKRL-756 1/SKRL-756 2/AIST/ Mikhailo Lomonosov en el vuelo inaugural del Soyuz 2-1V Volga
26 - Express AM-5 a bordo de un cohete Proton M-Briz M

Nueva cumbre de la OTAN

El Secretario General de la OTAN Sr. Rasmussen ha anunciado que los países miembros han aceptado el ofrecimiento del gobierno británico de que se celebre la próxima Cumbre de la Alianza en el Reino Unido el año 2014. Aunque todavía no está fijada la fecha exacta, muchos analistas coinciden en que la reunión tendrá lugar en el mes de octubre del año próximo. La nueva Cumbre será la 26ª de las celebradas y constituirá un acontecimiento importante en la historia de la Alianza Atlántica. Las cumbres de Lisboa del año 2010 y de Chicago de 2012 constituyeron un gran éxito. La próxima Cumbre deberá ser el punto de partida de una Alianza fuerte, flexible y moderna que, basada en el vital lazo transatlántico, esté lista para gestionar cualquier amenaza a la seguridad.

Sesión anual de la asamblea parlamentaria de la OTAN

El 11 de octubre de 2013 se inició en Dubrovnik (Croacia) la sesión anual de la Asamblea Parlamentaria de la OTAN. En el acto de apertura, los parlamentarios de los países aliados tuvieron que oír una clara advertencia sobre la necesidad de que los gobiernos de los países aliados resistiesen las presiones presupuestarias para recortar los gastos de Defensa. En el citado acto de apertura, el Sr. Hugh Bayley presidente de la Asamblea señaló que: "Sin capacidades adecuadas, nuestra aspiración de defender nuestros intereses y nuestros valores no podrá cumplirse y nuestra respuesta a las crisis será estrecha, limitada y posiblemente inefectiva". El Secretario General insistió en el mismo tema y pidió a los 300 legisladores reunidos que hiciesen lo posible para convencer a los votantes de las 28 naciones aliadas de la necesidad de parar el declive de los gastos de Defensa. El Sr. Rasmussen indicó que: "La defensa tiene un costo, pero no tener defensa tiene un costo mucho mayor. En el impredecible mundo de hoy, la Defensa es una póliza de seguros esencial. Tenemos que gastar dinero para ahorrar dinero y salvar vidas" .

Realizando pruebas en tierra para la certificación técnica. Septiembre 2013.

La PCSD y el reabastecimiento en vuelo

La Agencia Europea de Defensa organizó conjuntamente con el Centro de Coordinación de Movimiento Europa o Movement Coordination Centre Europe (MCCE) e Italia la primera prueba colectiva europea para obtener la certificación para realizar Reabastecimiento en Vuelo o Air-to-Air Refuelling (AAR) con el avión italiano KC-767. Del 5 al 12 de septiembre, aviones Mirage 2000 y Rafale franceses y Gripen suecos participaron en las pruebas para obtener las correspondientes certificaciones técnicas y operativas para realizar Reabastecimiento en Vuelo o AAR con el cisterna KC-767 de la Aeronautica Militare. El AAR es una capacidad esencial para la proyección del poder aéreo y su empleo es necesario para poder sostener en el tiempo las operaciones de combate aéreo. Dado su carácter de multiplicador de fuerza, se ha convertido en una característica técnica fundamental a incluir en el diseño de muchos aviones modernos. En sus inicios, la in-

El KC-767 reabastece a un avión Gripen en proceso de certificación. Septiembre de 2013.

Un avión A330 MRTT abasteciendo un A400M

clusión de equipos para el Reabastecimiento de Vuelo se planeaba sólo en el diseño de los aviones de combate. Sin embargo, el AAR se considera hoy para cualquier tipo de plataformas aéreas incluyendo, en un futuro no lejano, algunos sistemas aéreos tripulados remotamente. Los países de la Unión Europea disponen de 42 cisternas de 12 tipos diferentes mientras que los EE.UU. disponen de más de 550 de cuatro tipos. Esa abrumadora diferencia deja bien clara las carencias de los europeos en este campo.

La Agencia Europea de Defensa es un instrumento fundamental para el desarrollo de las capacidades necesarias para la Política Común de Seguridad y Defensa (PCSD) de la UE. En ese contexto, el 30 de noviembre de 2011, la Junta Directiva de la Agencia endosó AAR como una de las once prioridades de la iniciativa mancomunar y compartir o pooling & sharing (P&S). En la siguiente reunión de la Junta Directiva en sesión de ministros de Defensa celebrada el 22 de marzo de 2012, se acordó que la capacidad de Reabastecimiento en Vuelo debería ser desarrollada en la UE con carácter prioritario. También se decidió que esas capacidades deberían ponerse a disposición para su potencial uso durante operaciones realizadas en el marco de la UE o de la OTAN. Teniendo en cuenta la anterior directiva, la Agencia ha desarrollado una aproximación global con tres objetivos: aumentar la capacidad total de AAR, reducir la fragmentación de la flota y optimizar el uso de los elementos disponibles. Para alcanzar estos objetivos se han tomado cuatro líneas de actuación complementarias. En alguna de esas líneas se ha contado con otras agencias y organizaciones como la Organización Conjunta de Cooperación de Armamento (OCCAR), el Centro de Coordinación de Movimiento Europa o Movement Coordination Centre Europe (MCCE) y el Mando de Transporte Aéreo Europeo o European Air Transport Command (EATC). Las cuatro líneas de actuación son:

a) Soluciones a corto plazo, incluyendo el acceso a servicios civiles de AAR, para llenar las carencias existentes.

b) Optimización de las capacidades existentes. La carencia de las debidas certificaciones técnicas y operativas es una de las razones por las que el planeamiento de los recursos disponibles durante las operaciones resulta difícil. Esto lleva a un uso poco eficiente de las plataformas existentes.

c) Optimización de la capacidad AAR de la flota de A400M. La Agencia propone con este fin que los estados que no dispongan de aviones A400M adquieran kits A400M AAR para uso en sus plataformas cuando los planes de contingencia así lo exijan. Por otra parte, los países que operan aviones A400M y no han adquirido todavía capacidad A400M AAR podrían considerar la potencial compra de equipamientos AAR para satisfacer los objetivos de planeamiento de la UE y la OTAN.

d) Incremento de la capacidad de aviones cisterna en Europa para el año 2020. Los ministros de Defensa de Bélgica, España, Francia, Grecia, Hungría, Luxemburgo, Noruega, los Países Bajos, Polonia y Portugal firmaron una carta de intenciones el 19 de noviembre de 2012 por la que acordaron considerar la adquisición coordinada de un nuevo avión tanquero. El objetivo es alcanzar la disponibilidad operativa inicial de una capacidad europea estratégica multifunción Cisterna Transporte o Multi-Role Tanker Transport (MRTT) para el año 2020.

Un A310 de la Luftwaffe y tres aviones franceses en proceso de certificación para realizar AAR. Febrero 2013

El Centro de Guerra Aérea o cómo transformar un Ejército tras 75 años

Caballeros, no tenemos dinero. Ha llegado la hora de ponerse a pensar
Winston Churchill, Primer Ministro británico, 1940

LOS PRECURSORES

El final del curso escolar 1998-1999 trajo consigo la desaparición de un órgano tan antiguo como el propio Ejército del Aire (EA) (RD 1249/1999 de 25JUL): la Escuela Superior del Aire (ESA). No en vano fue creada muy poco después de aquel, concretamente en noviembre de 1939[1]. La decisión del ministro de Defensa estaría presidida por el deseo de mejorar y actualizar la enseñanza de Altos Estudios Militares y a la vez adelgazar la organización del Ministerio, aspecto que empezaba ya a ser obsesivo en las fuerzas armadas (FF.AA.), ante la escasez de recursos. Por tanto, el próximo año 2014, al igual que el EA, la ESA habría cumplido su 75 Aniversario.

La ESA tenía asignadas unas misiones y responsabilidades, complementarias a las de impartir los cursos de Estado Mayor y de Ascenso a General, como era la de asesoramiento al JEMA en materia de Doctrina Aeroespacial, y realizar cuantos estudios estuvieran relacionados con el desarrollo de la propia doctrina, con la teoría del planeamiento y con la ejecución de las operaciones aéreas. Estas responsabilidades son tan importantes y específicas que era necesario crear un órgano que asumiera esos cometidos. Fruto de una labor de reflexión surgió el Centro de Guerra Aérea (CEGA) (Resolución de JEMA 705/10/1999 de 25JUL, OM 83/2000 de 24MAR)), hijo intelectual de la ESA. Concretamente se diseñó la Sección de Doctrina, Análisis y Seminarios como el órgano de estudio, reflexión y análisis, especialmente en materia de doctrina, pero también para todo aquello que en cada momento supusieran inquietudes operativas en el seno del EA y para la realización de estudios relacionados con el Poder aéreo, la Orgánica, la Táctica, la Estrategia y la Logística, sobre las que era necesario "sentarse a pensar".

[1]La Ley de 8 de agosto de 1939 crea, define y regula el Ministerio del Aire. Por Ley 7 de octubre de 1939 se crea como tal el Ejército del Aire y se define su estructura.

Manuel Mestre Barea
Teniente General de Aviación

MARCO ESTRATÉGICO: INCERTIDUMBRE Y CAMBIO

Muchos pueden pensar que las operaciones aéreas en los conflictos recientes de Afganistán o Libia marcan la pauta de lo que será la aplicación del Poder Aéreo en el futuro. Sin embargo, es seguro que las circunstancias operacionales y estratégicas en las próximas décadas serán mucho más complejas, impredecibles y diferentes a las que hemos visto en estas crisis recientes.

Nuestras Fuerzas Armadas están a las puertas de sufrir un cambio sin parangón alguno. A la vez que ISAF se desinfla, nos retiramos del Líba-

no. A excepción de muy pequeños contingentes involucrados en misiones de instrucción a fuerzas extranjeras, podemos decir que para el 2025 nuestras fuerzas armadas estarán estacionadas en el territorio nacional enmarcadas en la filosofía del "retraimiento selectivo". En ese año tendremos que haber completado nuestra nueva estructura de fuerza marcada en Visión JEMAD 2025. Podemos decir que dadas las circunstancias de crisis económicas los diseñadores del mencionado documento han hecho un buen trabajo. Por primera vez desde hace mucho tiempo, nuestros soldados quedarán liberados de la penosidad de los continuos despliegues a países alejados geográfica y culturalmente. Pero toda esta filosofía descansa en cuatro grandes conjeturas en una era de incertidumbre absoluta:

- que los riesgos y amenazas para nuestra nación no van a cambiar,
- que nuestras fuerzas armadas habrán sobrevivido a recortes presupuestarios adicionales,
- que los ejércitos no se habrán convertido en irrelevantes tras las reestructuraciones sufridas en aras de una Fuerza Conjunta fruto de la confusión entre los términos "unificado" y "conjunto" y
- que los 120.000 efectivos habrán sido reclutados, bien entrenados y retenidos.

NUEVA FILOSOFÍA PARA EL PODER AÉREO

Además y concretamente el Ejército del Aire se enfrenta a otros retos adicionales, ahora y más allá del 2025, que son potencialmente más severos. El Ejército del Aire es bueno en lidiar con lo imprevisto, donde la agilidad, la flexibilidad, la improvisación y el pragmatismo son valores necesarios. Pero en el futuro estas cualidades, por sí solas, puede que no sean suficientes. Esta transformación que empezamos a vivir es una transformación cultural que requiere tanto un cambio de mentalidad como de método. El Ejército del Aire, sin abandonar su vocación expedicionaria, tiene que convertirse ahora en un ejército de pensamiento, de experimentación de nuevas ideas y de estudio de nuevos conceptos operacionales. Necesitamos desarrollar e involucrarnos en una nueva filosofía del Poder Aéreo que no tenga miedo a empujar las viejas fronteras doctrinales y que sea la base intelectual de las futuras operaciones aéreas necesarias en conflictos aún no definidos. El estrecho enfoque operativo de un conflicto concreto como el de Afganistán o Libia tiene que ser reemplazado por un planteamiento estratégico y de más largo recorrido. ¡Creemos entre todos esta nueva filosofía! ¡Llamemos a esta ilusionante misión "Operación PENSAMIENTO"!

UN HEREDERO INTELECTUAL PARA PENSAR EL FUTURO

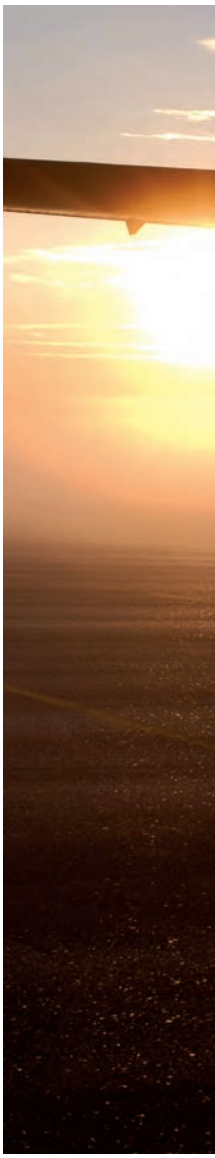
En este momento de incertidumbre dentro del contexto del ambiente futuro de la seguridad, se hace necesaria, más que nunca, una institución capaz de llevar a cabo una profunda reflexión estratégica que marque la ruta a seguir para garantizar que el EA sigue contribuyendo eficazmente a la seguridad de nuestra nación.

Afortunadamente existe en el EA el Centro de Guerra Aérea, organismo responsable de la investigación y desarrollo del pensamiento y de la Doctrina Aeroespacial, que ha aprovechado todo el bagaje y la experiencia que la antigua Escuela Superior del Aire había acumulado durante sus casi 60 años de existencia. Mediante esta "Operación PENSAMIENTO", el Centro de Guerra Aérea debería convertirse en un verdadero centro de pensamiento, en un laboratorio de ideas para construir una base intelectual sólida que sirva para transformar al EA en una fuerza capaz de adaptarse a la rapidez e impredecibilidad de los cambios estratégicos y tecnológicos que están surgiendo y van a surgir en las próximas décadas, y con la capacidad de operar conjuntamente no solo en el aire y sobre la tierra/mar, sino en nuevos ámbitos de actuación como el espacial y el cibernético.

EJERCICIO DE INTROSPECCIÓN

La "Operación PENSAMIENTO" debería empezar con una franca reevaluación y un detallado análisis de todas las operaciones en las que han intervenido unidades del EA desde su fundación en el año 1939, y que han estado condicionadas por nuestra cultura institucional. Este estudio debería abarcar todos los niveles de los conflictos en los que hemos actuado, considerando también las operaciones multinacionales y descendiendo incluso a las acciones tácticas. Solamente construyendo sobre estos sólidos cimientos de conocimiento podremos aprovechar las lecciones aprendidas en nuestros 75 años de existencia.

No muchos en un Ejército del Aire, sumergido en una cultura institucional dominada por la "táctica", están preparados psicológicamente para llevar a cabo una profunda introspección que ponga en cuestión las limitaciones de tal perspectiva en un contexto estratégico/operacional asimétrico, irregular y no convencional. Se requiere humildad para reconocer que no todo fue bien en nuestra participación en los conflictos de Bosnia, Libia, Afganistán o en la más lejana campaña de Ifni, a pesar del inmenso valor, dedicación y empuje de cientos de hombres y mujeres que han servido al EA en estas operaciones. Este es un tema estratégico esencial y, al igual que nuestro desempeño en el "campo de batalla", exige un estudio concienzudo y muy detallado. No todos "nuestros combates" los hemos ganado, ni todos los "combates" ganados nos han llevado a vencer en los conflictos en los que hemos participado. El éxito, no hablemos de "victoria", es un término muy escurridizo en el entorno de seguridad en el que nos movemos hoy día.



Necesitamos una organización educativa capaz de desafiar de manera constructiva la cultura institucional tradicional y explorar nuevas posibilidades doctrinales relacionadas con la Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (ISTAR), con el espacio y ciberespacio, con la logística, con los sistemas aéreos remotamente tripulados o con las operaciones especiales, y que nos oriente sobre nuevas capacidades o que nos señale el equilibrio entre letalidad y precisión, por ejemplo. El Centro de Guerra Aérea es la institución especialmente diseñada para llevar a cabo estos proyectos de investigación y de fomento y difusión de la cultura de Poder Aéreo. Sin embargo debemos reconocer que, en la actualidad, sus recursos son limitados y que su capacidad para generar investigaciones y estudios está en gran medida sin explotar. Tales deficiencias institucionales lastrarán al EA en la próxima generación, a menos que exista la determinación de afrontar el problema dotando al CEGA de los medios y el personal, fundamentalmente investigadores y estudiosos, adecuados, sacados en su mayoría de nuestros cuadros de mando. Los investigadores y estudiosos son precisamente más valiosos y necesarios en tiempos de crisis.

EL CÓMO, EL QUÉ, EL PORQUÉ Y EL PARA QUÉ

La "Operación PENSAMIENTO" requiere un cambio concurrente en el enfoque que el EA tiene que adoptar con respecto a la formación de sus oficiales en los llamados Altos Estudios Militares. Es cierto que el personal que nuestras fuerzas armadas recluta en la actualidad para nutrir sus cuadros de mando está formado por un grupo de individuos con grandes cualidades intelectuales, especialmente los que se integran en el EA. No obstan-

económica en la que nos movemos, las oportunidades de formación en áreas doctrinales y de pensamiento estratégico son escasas, principalmente para una amplia audiencia del EA.

Debemos reconocer también que el término enseñanza militar es probablemente demasiado cicatero. Se necesitan oficiales educados no solo en ingeniería y arte operacional sino también en una amplia panoplia de otras disciplinas relacionadas con las ciencias humanas. Y antes que nada, se necesita poner punto final a la corriente de antiintelectualismo que todavía persiste en unidades y cuarteles generales. Se necesita explotar la experiencia e inteligencia de los oficiales que están en la mitad de su carrera y que pueden aportar experiencia operativa suficiente a la vez que ideas innovadoras e independientes. Tenemos en el EA muchos comandantes, tenientes coroneles y coroneles inteligentes y juiciosos, pero no existe la motivación ni las recompensas profesionales suficientes para que estos contribuyan desde las instituciones de enseñanza o desde las propias unidades al desarrollo del pensamiento doctrinal de la institución. Por eso deberíamos cultivar una nueva generación de soldado-pensador que se encontrara respaldado y valorado en su destino en una institución como el CEGA alimentando de ideas y soluciones a un Estado Mayor de nuevo estilo.

te, debemos reconocer que su formación como profesionales de las fuerzas armadas se lleva a cabo mediante planes de estudio muy estructurados, constreñidos y con pocas oportunidades para la reflexión individual o colectiva. Así, en los primeros años de su carrera nuestros militares se convierten en buenos técnicos y adquieren las habilidades necesarias ("el cómo") para manejar con eficacia equipos y sistemas de armas. Sin embargo, su capacidad e inclinación para analizar, evaluar, concebir intelectualmente, captar y comprender "el qué" y "el porqué" de lo que táctica u operativamente hacen, no es suficientemente profunda. Mientras que la capacidad de reflexionar intelectualmente sobre las tremendas posibilidades del Poder Aéreo y su aplicación estratégica en un escenario futuro son cada vez más importantes, teniendo en cuenta el escenario de persistente crisis

LA CLAVE ESTÁ EN LA ENSEÑANZA

El debate interno en nuestras FF.AA. sobre la enseñanza militar ha estado dominado en los últimos años por la idoneidad del nuevo sistema de enseñanza en las Academias Militares y por la dependencia orgánica del CESEDEN, responsable de impartir los cursos de altos estudios de la defensa nacional. Estos, sin embargo, no son a mi juicio los temas claves de la enseñanza militar a fin de provocar cambios organizativos y doctrinales que alumbren unas FF.AA. capaces de afrentarse a nuevos desafíos. La clave está en educar líderes cuya promoción esté basada en una capacidad de juicio muy amplia desde el punto de vista estratégico e intelectual más que en un puro "background" operativo, y que sean capaces de llevar a cabo un análisis profundo de las lecciones aprendidas en el devenir del EA, su desarrollo doctrinal y sus estrategias de financiación, mantenimiento y abastecimiento y, lo que es no menos importante,

que tengan la habilidad de influenciar la percepción del Poder Aéreo en líderes políticos y militares de otros ejércitos. El EA necesita un grupo selecto de mentes agudas, curiosas, con talento y temperamento capaces de interactuar con políticos, empresarios, periodistas y líderes de opinión, respaldados con argumentos, datos y números que convenzan y añadan solidez al caso del Poder Aéreo dentro del Parlamento y de la sociedad civil en general, a la vez que sean capaces de incorporar calidad a nuestras relaciones e intercambios con aliados competentes y comprometidos.

No podemos olvidar que el bagaje de conocimientos que los individuos o instituciones del EA puedan adquirir, contribuye decisivamente a aumentar su potencial de combate. Asumiendo que dentro de nuestra institución existe un componente de valores morales imperecedero y aceptando la realidad de un declinar en el componente físico (principalmente en término de números, pero no solamente), ahora parece el momento apropiado para expandir, tras 75 años de existencia, y precisamente a través del CEGA como heredero responsable de desarrollar tareas de investigación, de fomento, de análisis y de difusión de la cultura del Poder Aéreo, el componente conceptual del EA: sabemos contestar muy bien "el cómo" pero tenemos muchas dificultades en contestar "el qué" es y "para qué" sirve el EA. Una simple mejora en el conocimiento de estas respuestas puede generar ganancias significativas en la calidad de nuestros procesos de decisión y por lo tanto maximizar la capacidad operativa de nuestra fuerza. En los últimos veintidós años el CEGA ha organizado, dentro de la Cátedra Kindelán, diferentes seminarios para estudiar en común, con personalidades relevantes de fuerzas aéreas aliadas, temas importantes relacionados con nuevos tipos de operaciones y conceptos doctrinales. Se trata de una iniciativa muy meritoria que ha dado prestigio internacional a la institución y que ha tenido un cierto impacto educativo en la fuerza con la publicación de los diferentes dossiers. Pero desgraciadamente, eso no es suficiente.

Tanto el documento "Visión 2025" y su derivado "Fuerza Conjunta" elaborados por el EMAD, tendrán que demostrar su valía futura enfrentándose a ambientes operacionales muy exigentes en los que habrá que generar el personal suficientemente entrenado para afrontar los diferentes escenarios y escalas de conflicto no limitados por las actuales asunciones de planeamiento. Por tanto, los estudios emanados de la "Operación PENSAMIENTO", como consecuencia de procesos de reflexión intelectual, no deberían estar constreñidos por los mencionados documentos. El análisis, ideas, iniciativas y la experimentación proveniente de este *think tank* debería influenciar no sólo la doctrina del EA sino también la política de de defensa y seguridad establecida en los documentos oficiales del gobierno. Los posibles conceptos

emergentes y nuevas doctrinas del Poder Aéreo son áreas legítimas de estudio y análisis intelectual que deberían ser expuestas a nuestros líderes políticos en los foros adecuados.

La "Operación PENSAMIENTO" necesita también de una amplia red de relaciones, tanto dentro del EA como fuera de él, con fuerzas aéreas de otros países para compartir lecciones aprendidas y nuevas ideas y para desarrollar nuevos conceptos y doctrinas sobre el Poder Aéreo. Como consecuencia, existe un enorme valor en aumentar el número de intercambios con instituciones educativas de prestigio internacional como puede ser el Air War College o el RAF Air Warfare Centre y el de puestos en Centros de Excelencia sobre el Poder Aéreo como JAPCC (NATO Air Power Competence Centre en Kalkar, Alemania). Estas son inversiones muy valiosas que darán su fruto a medio plazo.

"LA EDUCACIÓN: PRIMERA PRIORIDAD" (palabras JEMAD Foro Nueva Europa 31 de octubre de 2013)

Sobre estos sólidos pilares deberían construirse la capacidad intelectual, coherencia y cohesión que el EA necesita en el 2025. La nueva estructura de fuerza que se está a punto de implementar y sus planes asociados no tendrán valor si el EA no es capaz de reclutar, motivar y retener su recurso más preciado, su personal, y proporcionarle el conocimiento y entendimiento sobre las posibilidades del Poder Aéreo necesarias para afrontar el próximo conflicto. Esto no es fácil, requiere valentía en la innovación además de paciencia en el tiempo y persistencia en el esfuerzo.

Durante una época de austeridad y drásticos recortes como la que vivimos ¿de dónde van a salir los recursos económicos necesarios para mantener las FF.AA.? La única forma posible es reducir, aún más, el número de cuadros de mando y tropa profesional. La nueva reorganización del EA después de 75 años debería contemplar un reforzamiento de la calidad y cantidad del personal destinado en el CEGA y también en el CESEDEN para impulsar la base de conocimientos y educación que la "Operación PENSAMIENTO" necesita. La totémica cifra de 120.000 es solo eso, una cifra: va a estar en riesgo basada en necesidades económicas. La responsabilidad del EA es asegurarse de que todas sus unidades están listas para cumplir sus misiones, sin importar donde y cuando y bajo las circunstancias más inesperadas. No tiene sentido cubrir el 100% de nuestras plantillas si no podemos proporcionar a nuestros hombres la necesaria formación, entrenamiento y medios que merecen.

Finalmente la "Operación PENSAMIENTO" requiere el impulso de los líderes en cualquier puesto de nuestra organización. El EA está enfrentándose

a cambios generacionales excepcionales. La transformación del EA requiere un liderazgo fuerte y positivo y no un simple cambio en la gestión de los asuntos. Ni la publicación de la Directiva de Defensa Nacional, ni la Visión2025, ni la creación de un EMAD con más de 500 oficiales de EM puede asegurar que el éxito esté garantizado. El EA tiene que comprometerse con un programa de formación, educación, experimentación y exposición de su personal a instituciones educativas nacionales e internacionales que esté adecuadamente soportado por una plantilla de calidad y unos medios sólidos que faciliten un renacimiento intelectual que el EA requiere urgentemente, y el CEGA es la valiosa y necesaria herramienta para conseguirlo ■

La evolución de la estrategia nuclear (1939-2014)

Precisamente a principios de 1939, pocos meses antes de iniciarse la Segunda Guerra Mundial con la invasión de Polonia, investigadores del Instituto de Química Kaiser Guillermo de Berlín consiguen llevar a cabo la primera reacción en cadena de fusión nuclear; en su caso, la ruptura de un núcleo de uranio mediante su bombardeo con neutrones y consiguiente liberación de una sorprendente cantidad de energía. Cuando arrancó la contienda, los laboratorios de las principales potencias empezaron a trabajar para desarrollar esta tecnología. En este contexto, un grupo de investigadores liderados por el físico Albert Einstein se dirigieron al presidente estadounidense Franklin Delano Roosevelt para que empleara *el poder del átomo* para desarrollar un nuevo tipo de arma antes de que Hitler tomara la iniciativa.

En julio de 1945, Estados Unidos realizó el primer ensayo atómico en el desierto de Nuevo México. Pocas semanas después, lanzaba sendos artefactos sobre Hiroshima y Nagasaki. La devastación provocada por el arma absoluta convirtió en irrelevante y obsoletos los arsenales existentes y alteró cualquier equilibrio entre los fines del estado y los medios militares que este podía emplear para la guerra. En consecuencia, la bomba nuclear se convirtió en una herramienta política que condicionaría las relaciones internacionales entre 1945 y 1991, puesto que su posesión garantizó la disuasión y evitó un enfrentamiento bélico directo entre Estados Unidos y la Unión Soviética.

Los orígenes de la estrategia nuclear están vinculados con las teorías del poder aéreo desarrolladas durante la etapa de entreguerras e implementadas en la Segunda Guerra Mundial[1]. Aunque esta contienda demostró que tales proclamas eran exageradas –las campañas de bombardeos sobre Alemania y Japón perturbaron el funcionamiento de ambos países pero no lograron su capitulación– tras observar la devastación causada por las primeras bombas atómicas, los estrategas occidentales concluyeron que estos artefactos eran lo que necesitaba el poder aéreo para conseguir sus aspiraciones. Y al estimar que el arma nuclear era un medio para lograr los fines del bombardeo estratégico, no se desarrolló ninguna doctrina de empleo específica para estos ingenios[2].

En el plano práctico, entre 1945 y 1949 Estados Unidos gozó del monopolio nuclear y mantuvo su superioridad frente a la Unión Soviética y China en número y calidad de sus bombarderos. Ello le garantizaba la supremacía estratégica en caso de conflicto, por lo que el armamento atómico se integró en los planes de contingencia de Washington. Paradójicamente, la Unión Soviética pareció mostrar una gran indiferencia respecto al potencial de esta nueva arma a pesar de que Moscú había iniciado su programa nuclear cuando descubrió el proyecto atómico norteamericano. Formalmente confiado en el poder de su vasto ejército y el declive del capitalismo, Moscú mantuvo intacta su estrategia convencional para invadir Europa en caso de desatarse una Tercera Guerra Mundial, a la vez que apoyaba los movimientos comunistas alrededor del globo.

Cuando en 1949 la Unión Soviética detonó su primera arma atómica, Estados Unidos constató que ne-

Guillem Colom Piella
Doctor en Seguridad Internacional

cesitaba adaptar su estrategia nuclear al nuevo escenario que se acababa de imponer. Por un lado, para conservar su superioridad atómica, aceleró el desarrollo de los ingenios termonucleares, mucho más devastadores que los artefactos de fisión. Y por otro lado, ante la imposibilidad de frenar la expansión del comunismo, construyó una fuerza convencional capaz de medirse con el ejército rojo y garantizar la seguridad de los aliados europeos y asiáticos, Washington planteó una nueva estrategia de empleo del arma nuclear: la represalia masiva, que ofrecía una disuasión fuerte con un coste político, estratégico, militar y económico aceptable[3].

REPRESALIA MASIVA

Definida en 1954 por el Secretario de Estado John Foster Dulles, la represalia masiva comportaría *…una respuesta instantánea en cualquier punto del planeta y con todos los medios disponibles…* frente a cualquier agresión enemiga. La determinación estadounidense por responder de forma desproporcionada debería disuadir a la Unión Soviética de iniciar cualquier acción armada, puesto que cualquier provocación – por muy limitada que fuera – supondría una respuesta nuclear total. Esta doctrina debería permitir a Washington reducir el gasto en defensa sin descuidar los compromisos con sus aliados, ya que cualquier acción limitada soviética en el continente europeo o asiático desataría una respuesta nuclear.

Los aliados de Washington acogieron con gran satisfacción esta iniciativa porque vinculaba su seguridad nacional al paraguas nuclear norteamericano. Sin embargo, eran muchos los estrategas estadounidenses que recelaban de las implicaciones de la represalia masiva para su propia seguridad, pues a causa de una crisis limitada en Europa podrían verse envueltos en una guerra nuclear total[4].

Sin embargo, la detonación del primer artefacto termonuclear soviético en 1955, el lanzamiento de su primer satélite artificial en

1957, el despliegue de su primer Misil Intercontinental en 1959 y la revelación de su estrategia militar en 1962 convirtieron esta doctrina en obsoleta, puesto que en ese preciso instante Moscú no sólo disponía de la tecnología y los medios para lanzar armas atómicas a distancias intercontinentales, sino que sus estrategas militares creían firmemente que su país podía ganar una guerra nuclear contra Estados Unidos. Ello significaba que la Moscú ya estaba en condiciones para realizar un ataque con misiles contra Estados Unidos, para el cual no existía ninguna defensa y cuya única respuesta posible era un contraataque nuclear.

En conclusión, la represalia masiva tuvo una limitada efectividad práctica. Y es que por un lado, la amenaza de responder de forma desproporcionada a cualquier agresión soviética era difícilmente creíble y paralizaba cualquier acción diplomática. Por otro lado, una vez Moscú desplegó los primeros misiles capaces de alcanzar Norteamérica, se observó que la acción más racional para evitar cualquier represalia masiva era realizar un ataque nuclear preventivo contra Estados Unidos para acabar con su arsenal nuclear e imposibilitar cualquier tipo de represalia[5].

RESPUESTA FLEXIBLE

Durante esta etapa, Washington y Moscú mantuvieron un estado de alerta continuo que posibilitaba tanto el lanzamiento de un ataque nuclear preventivo como el estallido de una guerra por error. Ello coincidió con el aumento del número y poder destructivo de sus arsenales, el lento desarrollo de las defensas antimisil, el temor que despertaba un ataque nuclear por error y la publicación de los primeros estudios científicos sobre los efectos que tendría para la humanidad una guerra nuclear total. Todos estos factores mediaron para que los estrategas militares y las elites políticas de ambas potencias constataran que el empleo de estos ingenios debía restringirse a casos realmente excepcionales pero que la amenaza debía ser creíble. Fue así como la disuasión se convirtió en el factor que marcaría la relación entre ambas superpotencias y la condición necesaria pero no suficiente del largo periodo de paz que se vivió durante la guerra fría[6].

Estos elementos comportaron la introducción de la respuesta flexible. Planteada por el general Maxwell D. Taylor para superar la represalia masiva, esta doctrina fue instaurada en 1961 por el Presidente John F. Kennedy y mantuvo su vigencia hasta el fin de la guerra fría con pequeños cambios debidos al descarte de los objetivos blandos en las acciones de represalia (*no-ciudades*); la limitación de los arsenales nucleares de ambas superpotencias hasta niveles racionales (*suficiencia*) y la codificación del empleo limitado de armamento nuclear (*opciones selectivas*).

La respuesta flexible se fundamenta en la posesión de una amplia gama de respuestas que, proporcionadas a la agresión sufrida, permitan controlar la escalada. La adopción de esta doctrina no sólo ofrecía al presidente de Estados Unidos varias opciones de respuesta militar; sino que permitía una escalada graduada que superaba el automatismo implícito de la represalia masiva. Planeada específicamente para desvincular la defensa norteamericana de la seguridad europea y posibilitar una guerra nuclear limitada entre la Alianza Atlántica y el Pacto de Varsovia en este teatro de operaciones, la plasmación de la represalia flexible requería realizar tres cambios en la estrategia estadounidense: un rearme convencional que permitiera retrasar el umbral nuclear; integrar en los planes de contingencia armas nucleares tácticas para multiplicar el poder de las fuerzas convencionales sin incrementar el coste financiero de la defensa; y desarrollar una tríada nuclear que proporcionara múltiples opciones de respuesta y reforzara la disuasión.

El desarrollo de esta estrategia coincidió con el comienzo de un clima de distensión entre ambas superpotencias que facilitó el reestablecimiento de relaciones diplomáticas entre ambos países y condujo a los primeros acuerdos de regulación del armamento nuclear y de sus vectores de lanzamiento.

La configuración de la represalia masiva y su sustitución por la respuesta flexible discurrían en paralelo al aumento del arsenal nuclear de ambas potencias. Este incremento en el número y potencial destructivo de los artefactos atómicos planteaba una nueva incógnita, puesto que la estrategia más plausible para combatir y triunfar en un conflicto nuclear pasaba por realizar un ataque preventivo con todo el arsenal nuclear

con la esperanza de destruir las fuerzas del adversario y así imposibilitar cualquier contraataque. En consecuencia, los blancos más rentables para un ataque de estas características no serían objetivos blandos como las industrias o las ciudades del adversario, sino sus silos de misiles y sus bases de bombarderos.

Inicialmente, ambas potencias intentaron proteger sus fuerzas nucleares –acorazando los silos subterráneos, protegiendo los hangares y dispersando los arsenales– contra un primer golpe enemigo y garantizar su capacidad de contraataque. Sin embargo, estas medidas pasivas proporcionaban una limitada solución porque tenían un escaso poder disuasorio. La clave radicaba en alcanzar una situación que garantizara la capacidad de respuesta nuclear y convirtiera en improbable e irracional cualquier ataque preventivo. En otras palabras, el objetivo era que ninguna de ambas superpotencias gozara de ventaja para lanzar un ataque nuclear y, así, lograr una situación de conflicto estable.

La solución a este problema se concretó en el desarrollo de una capacidad de respuesta efectiva mediante el incremento y dispersión de los arsenales para evitar que un ataque preventivo destruyera toda la fuerza nuclear; el desarrollo de mecanismos de represalia instantánea –*lanzamiento en alerta y lanzamiento en ataque*– para iniciar el contraataque antes de que los misiles enemigos alcanzaran sus objetivos; y la construcción de nuevos vectores capaces de transportar el arma nuclear. Y para plasmar la capacidad de contragolpe, todas las fuerzas que hubieran sobrevivido al primer ataque, más los elementos específicamente orientados para realizar esta labor como los SLBM, procederían a la represalia mediante un ataque contra-valor orientado a la destrucción de los centros económicos, políticos y de población enemigos.

Aunque en un plano práctico este escenario posiblemente no se habría concretado, desde una perspectiva teórica las fuerzas de contragolpe garantizaban la estabilidad de la disuasión y permitían a Estados Unidos –y también a la Alianza Atlántica– mantener la declaración de no ser el primer país en cruzar el umbral nuclear en caso de conflicto[7].

DISUASIÓN MUTUA

Cuando los arsenales nucleares de ambas superpotencias alcanzaron la paridad; sus fuerzas nucleares se organizaron en una tríada que garantizaba la capacidad de contragolpe y la disuasión unilateral dejó paso a la disuasión mutua, se alcanzó un punto de equilibrio estratégico basado en la Destrucción Mutua Asegurada (MAD). Según esta situación, un hipotético conflicto nuclear total comportaría, inevitablemente, la destrucción –estimada en un 50-70% del tejido industrial y un 33-40% de la población– de ambos contendientes. Este equilibrio del terror disuadiría a las superpotencias de iniciar una guerra nuclear, puesto que ni Washington ni Moscú serían tan irracionales como para lanzar un ataque preventivo sabiendo que ellos también serían destruidos.

Aunque efectiva para garantizar la disuasión mutua y mantener la estabilidad global, la MAD no satisfacía a ninguna de las dos superpotencias; por lo que desde el primer instante buscaron erosionar dicha doctrina mediante iniciativas como la construcción de escudos antimisiles que protegieran el territorio nacional frente a los misiles atacantes, cambios en las estrategias de empleo de las armas nucleares, o doctrinas militares que posibilitaran el logro de los objetivos estratégicos sin provocar un conflicto nuclear generalizado. Sin embargo, ninguna de estas iniciativas consiguió superar la MAD, que mantuvo intacto su capacidad disuasoria hasta la caída del imperio soviético.

El primero de los intentos para superar el equilibrio del terror tuvo lugar en Europa. Y es que después de vincular la seguridad europea al paraguas nuclear americano, la Alianza Atlántica adopto la *defensa adelantada* (1955) para garantizar la defensa del territorio alemán frente a un ataque del Pacto de Varsovia, y la complementó con la *respuesta flexible* (1967) para ampliar la credibilidad de la disuasión y limitar el impacto que podría tener para Estados Unidos una guerra en Europa. Esta se basaba en tres opciones en escalada: (1) defensa directa convencional, que requería que la Alianza Atlántica se dotara de fuerzas convencionales en número y calidad suficiente como para oponer cierta resistencia en las regiones avanzadas; (2) escalada deliberada mediante el uso de armas nuclea-

res tácticas para multiplicar el poder de las fuerzas convencionales y como advertencia al Pacto de Varsovia del riesgo de escalada hacia una guerra nuclear total; y (3) respuesta generalizada, que comportaría el empleo de las fuerzas nucleares estratégicas anglo-americanas y abriría paso a una guerra total.

Sin embargo, esta estrategia no complacía ni a Europa ni a Estados Unidos, que temían tanto la devastación que provocaría una guerra en suelo europeo como los efectos de una escalada nuclear. Por esta razón, desde finales de la década de 1960 la Alianza intentó adaptar su estructura de fuerzas a un campo de batalla convencional y aparcar, en la medida de lo posible, la posibilidad de un conflicto nuclear.

Por su lado, la Unión Soviética también intentó superar este callejón sin salida donde una acción limitada en Europa podría provocar una escalada bélica de consecuencias imprevisibles. Por esta razón, los esfuerzos de Moscú se centraron en elaborar planes de operaciones que permitieran al Pacto de Varsovia tomar posiciones estratégicas en suelo aliado antes de que la Alianza Atlántica pudiera responder con armamento nuclear; o que limitaran el impacto de un conflicto localizado en Europa y explotaran el temor estadounidense de verse envueltos en una guerra nuclear total por una crisis europea.

NUEVAS INICIATIVAS

La primera de estas iniciativas arrancó cuando, a finales de la década de 1970, la Unión Soviética planteó una arriesgada estrategia para permitir que el Pacto de Varsovia invadiera Europa sin que la OTAN pudiera responder con armamento nuclear. Ello se lograría mediante grandes ofensivas convencionales que deberían penetrar rápida y profundamente en el territorio aliado, lo que neutralizaría la opción nuclear y brindaría a Moscú una indiscutible victoria estratégica.

Este planteamiento minaba tanto la escalada bélica como la disuasión nuclear, pilares de la estrategia aliada para mantener el *statu quo* en Europa. Ante esta situación, la OTAN propuso incrementar sus fuerzas convencionales y modificar su doctrina nuclear –sustituyendo el principio de no ser la primera en cruzar el umbral nuclear por no traspasarlo de manera precipitada– para así incrementar su capacidad de disuasión y dificultar una escalada bélica. Estas decisiones originaron importantes debates acerca de la posibilidad de aprovechar el potencial tecnológico occidental para equilibrar la superioridad cuantitativa del Pacto de Varsovia sin recurrir al arma nuclear; sentaron las bases del *Plan Rogers*, un ambicioso proyecto para incrementar

y modernizar los medios convencionales aliados; y desembocaron en la doctrina de ataque a los segundos escalones (*Follow-On Forces Attack*) para batir las fuerzas de apoyo del Pacto de Varsovia en un conflicto convencional.

La segunda de las iniciativas para superar el estancamiento estratégico provocado por la MAD arrancó en 1979, cuando la Unión Soviética desplegó en su frontera occidental Misiles Balísticos de Alcance Intermedio RT-21M, capaces de batir cualquier punto del continente europeo. Basada en el supuesto de que Washington no intervendría por temor a una escalada militar y en la fuerza del movimiento pacifista para impedir cualquier respuesta aliada, esta arriesgada maniobra pretendía expandir la influencia de Moscú en Europa Occidental. Ello paralizó a la Alianza, que no podía ofrecer ninguna réplica creíble a este desafío porque su estrategia todavía se basaba en el paraguas nuclear estadounidense. En consecuencia, mientras esta se debatía sobre cómo responder a esta provocación, Washington desplegaba en suelo europeo sus misiles Pershing II armados con ojivas nucleares, lo que provocó enormes protestas pacifistas y antinucleares en todo el continente. La crisis de los *euromisiles* finalizó en 1987, cuando Estados Unidos y la Unión Soviética retiraron sus misiles y firmaron el *Tratado de Fuerzas Nucleares de Alcance Intermedio*, que proponía la eliminación total de este tipo de armas.

El tercer intento para superar la MAD se produjo en 1980, cuando el Presidente Jimmy Carter presentó la doctrina de opciones selectivas. Concebida por el Secretario de Defensa James Schlesinger en 1974 para refinar el equilibrio del terror, esta estrategia pretendía eludir la contradicción de amenazar con armas nucleares en un escenario de paridad nuclear y Destrucción Mutua Asegurada. La doctrina trazaba la posibilidad de mantener un conflicto nuclear limitado que no escalara hacia una guerra nuclear total mediante la conducción de ataques nucleares limitados –como prevención o respuesta a una agresión soviética– contra los centros de poder y las fuerzas militares enemigas. Encaminada a recuperar la dialéctica de la disuasión, la doctrina de las opciones selectivas pretendía garantizar la credibilidad de la amenaza estadounidense y lograr, en caso de conflicto, la rendición de la Unión Soviética para no exponerse a su hipotética destrucción. En otras palabras, las opciones selectivas eran la clave para triunfar en una guerra nuclear manteniendo, en última instancia, la MAD.

Para ser viable, esta doctrina requería la elaboración de un catálogo de opciones de respuesta nuclear limitada y la adquisición de vectores capaces de conducir ataques contra-fuerza de precisión[8]. Durante la presidencia de Ronald Reagan (1981-89) se plasmaron en el establecimiento de la Selección de Objetivos para el Empleo de Armas Nucleares (NUTS), la entrada en servicio de nuevos sistemas de armas (el ICBM *Peacekeeper*, el SLBM *Trident*, el misil de crucero *Tomahawk* o el bombardero *B-1 Lancer*) y el impulso a la Iniciativa de Defensa Estratégica, un ambicioso sistema de defensa antimisil que prometía salvaguardar el territorio estadounidense frente a cualquier ataque enemigo, alterando así el equilibrio del terror y reforzando la doctrina de las opciones selectivas. Estos principios constituirían el último aporte a la dialéctica atómica y guiarían la estrategia nuclear estadounidense hasta el fin de la guerra fría.

CAE EL TELÓN DE ACERO. CONTROL NUCLEAR

Con la caída del Telón de Acero desapareció el riesgo de una guerra global entre Estados Unidos y la Unión Soviética. Ello comportó grandes reducciones y nuevos controles en los arsenales nucleares de las principales potencias con el fin de satisfacer los *dividendos de la paz*, fomentar la confianza entre los antiguos adversarios, reducir la incertidumbre estratégica e incrementar la estabilidad global.

En esta coyuntura, la teoría nuclear fue paulatinamente arrinconada del análisis estratégico internacional y la disuasión mínima –o la posesión de una capacidad de contragolpe suficiente como para ocasionar un daño inaceptable al agresor– se impuso entre las doctrinas nucleares de los países que mantenían unos niveles de fuerza superiores a los necesarios para garantizar este nivel de disuasión. No obstante, los mayores temores de la comunidad internacional no se relacionaban con la disuasión, sino con la dispersión del arsenal soviético (repartido entre Rusia, Ucrania, Kazajistán y Bielorrusia), su control (para evitar fugas de científicos, materiales fisibles u ojivas), su seguridad (se temía que pudieran producirse detonaciones accidentales, no autorizadas o intencionales) y nuevos indicios de proliferación nuclear (lo que ponía en duda el régimen internacional de no-proliferación y acababa con la esperanza de la comunidad internacional de lograr un mundo más pacífico, seguro y libre de armas nucleares)[9].

A mediados de la década de 1990, el arsenal nuclear soviético volvió a manos rusas, los materiales fisibles, la tecnología y los conocimientos científicos fueron puestos bajo control y la seguridad nuclear rusa experimentó una notable mejoría. Sin embargo, el deterioro del régimen de proliferación nuclear ya era una realidad: Pakistán estaba a punto de obtener el arma atómica y Corea del Norte e Irán estaban desa-

rrollando sendos programas nucleares para uso militar. Aunque estos cambios en el entorno de seguridad no comportaron ningún cambio significativo en la teoría nuclear, sí que popularizaron los debates acerca de la miniaturización de los ingenios nucleares tácticos para batir objetivos altamente protegidos, la conveniencia de desarrollar escudos antimisiles para garantizar la protección frente ataques con misiles o la conveniencia de progresar en la reducción de los arsenales nucleares de ambas potencias.

¿VUELTA A LA PROLIFERACIÓN?

Desde el cambio de siglo se han sucedido varios hechos que, con toda probabilidad, darán lugar a un entorno nuclear más complejo y motivarán enormes cambios en la doctrina, teoría, estrategia y disuasión nuclear[10], siendo los más destacables:

– El desarrollo de la Defensa de Misiles Balísticos estadounidense, su retirada del Tratado ABM y su final renuncia a desplegar dicho sistema cerca de la frontera rusa.

– Los esfuerzos de la OTAN por dotarse de un sistema antimisil análogo al estadounidense.

– El progresivo deterioro del régimen internacional de no-proliferación motivado por el acceso de nuevos países al selecto club atómico.

– La dificultad para controlar la transferencia de tecnologías nucleares o de doble uso.

– El tradicional esfuerzo de Irán –aunque las acciones del flamante presidente Hassan Rouhani podrían limitar esta determinación– por dotarse de ingenios nucleares y la prospectiva de un entorno de disuasión multipolar en Oriente Medio.

– El temor de que un actor no-estatal acceda al arma atómica y la imposibilidad de mantener la disuasión nuclear tradicional para hacer frente a esta amenaza.

La configuración de este nuevo escenario nuclear ha coincidido con la firma del nuevo *Tratado para la Reducción de Armas Estratégicas* (START) que tiene como fin disminuir el tamaño de los arsenales estratégicos de las dos grandes potencias atómicas y mantener su statu quo presente y futuro. Sin embargo, tras esta norma se esconden dos grandes visiones contrapuestas sobre el valor de los regímenes internacionales, la utilidad del arma nuclear y la naturaleza de la disuasión. Por un lado, la estadounidense y occidental se fundamenta en unos cuestionados regímenes internacionales y concibe la reducción del armamento atómico como un medio para incrementar la estabilidad internacional, prima la disuasión estratégica convencional y desvirtúa la disuasión al concebir el arma nuclear como una herramienta de último recurso. Por el contrario, la visión rusa y no-occidental relativiza el valor de estos tratados, aprecia el valor del arma atómica como garante de la estabilidad internacional, integra los ingenios tácticos y estratégicos en sus planes operativos y mantiene una disuasión fuerte al sostener que cualquier ataque convencional masivo podrá responderse con armamento nuclear.

En conclusión, en los próximos años es probable que asistamos al progresivo deterioro del régimen internacional de no-proliferación, la emergencia de nuevos poderes nucleares y el surgimiento de un entorno de disuasión multipolar. Para las potencias atómicas, esta nueva situación podría comportar la revisión de sus doctrinas nucleares, la redefinición de la disuasión y la revitalización de la teoría y la estrategia nuclear. Y para los países no-nucleares –recuérdese que España se adhirió al Tratado de No-Proliferación (TNP) en 1987– este hipotético escenario marcado por el surgimiento de nuevas potencias nucleares y la declaración de algunos países de responder con ingenios atómicos a ataques convencionales o cibernéticos contraviniendo el TNP, podrá incrementar su dilema de seguridad, forzado a la vez una reevaluación de su espacio estratégico, su política de alianzas y su compromiso de no desarrollar el arma nuclear. Esperemos que este escenario futuro nunca llegue a producirse ■

[1]Estas teorías se fundamentaban en el potencial de los bombarderos estratégicos para adentrarse tras las líneas enemigas y destruir sus centros de poder económico, político, civil o industrial con el fin de minar la moral de la población, paralizar la sociedad y forzar la rendición del adversario sin requerir una larga y costosa campaña militar.

[2]No obstante, mientras Bernard Brodie asumía que la letalidad del arma atómica y la inexistencia de una defensa eficaz frente un ataque de este tipo imposibilitaban su empleo militar porque sería imposible triunfar en una guerra nuclear; William Borden consideraba lo contrario. Éste creía que el arma atómica proporcionaba una ventaja decisiva sobre el adversario, por lo que ésta debía utilizarse sin restricciones para contribuir a la victoria total sobre el adversario. Esta inicial dicotomía entre la disuasión nuclear y el empleo del arma atómica fundamentarán la evolución de la estrategia nuclear hasta nuestros días.

[3]FREEDMAN, Lawrence (1981): *The Evolution of Nuclear Strategy*, Londres: Palgrave MacMillan.

[4]KISSINGER, Henry (1957): *Nuclear Weapons and Foreign Policy*, Nueva York: Harper & Collins.

[5]BAYLIS, John y GARNETT, John (1992): *Makers of Nuclear Strategy*, Londres: Palgrave Macmillan.

[6]NOLAN, Janne (1989): *Guardians of the Arsenal: The Politics of Nuclear Strategy*, Nueva York: Basic Books.

[7]JERVIS, Robert (1984): *The Illogic of American Nuclear Strategy*, Ithaca: Cornell University Press.

[8]KAGAN, Frederick (2006): *Finding the Target*, Nueva York: Encounter Books.

[9]BAYLIS, John y O'NEILL, Robert (1999): *Alternative Nuclear Futures: The Role of Nuclear Weapons in the Post-Cold War World*, Oxford, Oxford University Press.

[10]SAGAN, Scott y WALTZ, Kenneth (2002): *The Spread of Nuclear Weapons*: a Debate Renewed, Nueva York: Norton & Company.

El SHYCEA en el *75 Aniversario*

José Javier Muñoz Castresana
General Jefe del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire

En el Servicio Histórico y Cultural del E.A. (SHYCEA) nos planteamos, ya a principios de 2013, la conveniencia de realizar diversas actividades para conmemorar los 75 años desde la creación del Ejército del Aire.

Efectivamente, en octubre de 1939 se publicó la Ley que, en forma de Acta Fundacional, daba origen a una nueva organización distinta a la del Ejército de Tierra y la Armada. Mucho tiempo ha transcurrido desde entonces, y es momento de recordar y celebrar los años pasados y las vicisitudes que hemos ido recorriendo juntos.

Desde el SHYCEA –en colaboración con la Oficina de Relaciones Sociales y Comunicación del E.A. (ORSYCEA), del Gabinete del JEMA– hemos previsto para el año 2014 más de medio centenar de actuaciones que, de alguna forma, quieren llevar a todos los que formamos parte de nuestra Aviación, el sentimiento de conmemoración que queremos hacer extensivo también a familiares, amigos y simpatizantes.

Una de esas actuaciones es precisamente la revista que tienes en tus manos, dedicada en esta ocasión a esta efeméride, y que pretende ser el primer anuncio de un año de celebraciones. Intentamos que estas actividades, que se irán desarrollando a lo largo de los próximos doce meses, se lleven a cabo por todo el territorio nacional, incluso allí donde el Ejército del Aire no está presente de manera permanente.

Así, se han previsto exposiciones de cuadros –de los que en nuestras UCO contamos con una excelente colección– de grandes fotografías, filatélica, bibliográfica y de "fondos de interés cultural"; conferencias y conciertos; exhibiciones de nuestras patrullas; reedición de libros; elaboración de objetos conmemorativos; ciclos de cine aeronáutico; emisión de un sello de Correos; seminarios en varias facultades universitarias y escuelas técnicas superiores; programas de televisión; actividad en El Retiro de Madrid; Juras de Bandera de personal civil; festivales aéreos; jornadas de puertas abiertas, especialmente las de una base aérea cercana a la capital, así como del Museo y del Archivo Histórico del Ejército del Aire; partido de fútbol con la presentación previa de la antigua equipación del Atlético de Aviación…

Como podéis ver se trata de un programa muy ambicioso que llevará el espíritu de nuestro Ejército del Aire a capitales de provincia y a diversos pueblos, centros de enseñanza y espacios abiertos, sin olvidar recintos espectaculares como "El Real Alcázar" de Sevilla o El Retiro de Madrid, en los que presentaremos interesantes muestras de carácter histórico y actual.

Todas estas actividades, así como su calendario y horarios, irán siendo comunicadas en nuestra página web, http://www.ejercitodelaire.mde.es, en la que se podrá encontrar, día a día, la última información del programa.

También se ha registrado, después del correspondiente concurso, un logotipo oficial que pretendemos que esté presente un nuestros documentos y publicaciones durante todo el año. Es el que figura en distintos lugares de esta revista.

Pero es difícil llevar todo ello a la práctica en tiempos de limitaciones de carácter económico. Ha sido por ello de capital importancia la ayuda prestada por el Órgano Central que, compartiendo nuestras aspiraciones, nos ha apoyado en los difíciles trámites presupuestarios. También hemos recabado de otros patrocinadores su colaboración para este fin.

Espero que participéis y disfrutéis de algunas de estas actividades que hemos preparado por y para vosotros.

Un cordial saludo.

75 Aniversario del Ejército del Aire

Estimado lector, tienes en tus manos el número 829 de la segunda época de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica; número con el que damos apertura a la celebración del 75 Aniversario de la creación del Ejército del Aire. Han sido 829 meses contando de forma ininterrumpida la actualidad de la aeronáutica y de las actividades espaciales en todas sus facetas, tanto técnicas como de novedades o noticias, así como organizativas, logísticas, de mantenimiento, operativas, de pensamiento o doctrinales.

Es la Revista de Aeronáutica y Astronáutica la única, editada en lengua española, que ha mantenido esta continuidad a lo largo de este extenso periodo de tiempo. En sus casi 92.000 páginas el aficionado a la aeronáutica, pero ahora ya incluso historiadores, investigadores y "aerotrastornados" disponen de una fuente de primer nivel para seguir la trayectoria de la aviación y el espacio, sobre todo en lo relacionado a estas actividades con España o con el Ejército del Aire.

Desde sus inicios la Revista de Aeronáutica y Astronáutica, además de sus cometidos como publicación oficial del Ejército del Aire, ha tratado de ser correa de transmisión de las inquietudes profesionales de su personal a la sociedad española, siempre procurando mantener una línea editorial de calidad, tanto en las ideas como en la forma de expresarlas; algo digno de ser destacado si se tiene en cuenta que la Revista dispone de un equipo de redacción muy limitado, y para cuya elaboración se nutre de colaboradores exteriores, principalmente de personal del Ejército del Aire, aunque también de escritores de renombre, periodistas y personalidades que han dejado una huella inolvidable en el recuerdo de la sociedad española.

En este número de la Revista queremos, precisamente, recordar con motivo de este 75 aniversario que empezamos a celebrar en el año 2014, la presencia de algunas de las firmas más significativas reeditando alguno de los artículos que aparecieron en números anteriores.

Lógicamente nos dejamos en cartera muchos otros colaboradores que igualmente podrían figurar. Es imposible dar cabida a todos los relevantes; se pretende que el lector ante estos artículos perciba que en la Revista existe numerosa información que ahora, ya mismo, está disponible en la página web del Ejército del Aire y en la de Publicaciones del Ministerio de Defensa.

Así, presentamos autores que van desde el entonces coronel Francisco Fernández G. Longoria, primer director de la Revista, hasta el eminente físico nuclear general Guillermo Velarde, catedrático en la UPM y presidente del Instituto de Fusión Nuclear; pasando por personajes como el poeta Gerardo Diego; el teniente general Kindelán, ideólogo de la Aviación como Arma Aérea independiente; el infante Alfonso de Orleans; el ensayista y filósofo Julián Marías; el eminente científico Juan Oró; el economista y político Fuentes Quintana; el general Fernández Sequeiros o el premio Nobel Camilo José Cela.

Esperamos que los lectores a través de estos artículos, y de los que encabezan este número, capten de algún modo la evolución del pensamiento y de los temas que preocupan y han preocupado o llamado la atención en cada momento.

El *Poder* Aéreo

FRANCISCO FERNÁNDEZ G. LONGORIA
Coronel de Aviación

El coronel F.G. Longoria fue en nuestra primera etapa el fundador, director y alma de REVISTA DE AERONÁUTICA.
Militar y aviador de sólida cultura, sus trabajos suelen tener lo contundente de lo definitivo e irrebatible. No se ha ocultado a su fina percepción que la historia de la guerra actual, tal como llega al lector militar o civil, no refleja con la justa fidelidad toda la importancia fundamental y decisiva que el poder aéreo ha demostrado tener en el desarrollo de estas admirables campañas. A esclarecer debidamente esta cuestión, tan interesante para nosotros, tiende el siguiente artículo que, con íntima complacencia nuestra, nos brinda la ocasión de volver a estampar en nuestras columnas la firma de su autor.

Es evidente que nos encontramos en momentos de honda transformación de la guerra y de evolución completa del Arte Militar. La serie asombrosa de acontecimientos militares ocurridos en estos dos últimos años; el ritmo general de las operaciones; la grandiosidad de sus episodios; la extrema audacia de los planes que vemos realizarse, son la demostración de que el cambio no se circunscribe a la parte formal y externa de la lucha, a los modos de combatir, sino que llega a la íntima esencia de la guerra, a su carácter.

Vamos a intentar algunas consideraciones sobre la influencia del poder aéreo en ese cambio, estudiando a grandes rasgos su participación en la marcha general de la guerra y la parte que le corresponde en los resultados y decisiones que se han producido hasta el presente. Desde este punto de vista será forzoso referirnos a la guerra terrestre y a la guerra marítima. Pero quede bien sentado que nuestras conclusiones en este caso se limitarán exclusivamente al papel que la Aviación desempeña en la lucha contra el Ejército y la Marina, y no excluirán, por tanto, en modo alguno las deducciones específicas terrestres o navales, que no nos corresponde hacer a nosotros, sino a plumas más capacitadas que la nuestra.

No hemos dejado de sentir vacilaciones ante las dificultades que en estos momentos presenta un estudio de esta índole: de una parte, porque la guerra no ha terminado aún, y eso dará cierto carácter de interinidad a las conclusiones que se establezcan; de otra, por el desconocimiento de muchas circunstancias y datos indispensables para penetrar en la íntima razón de los hechos. Si a pesar de ello no se ha detenido nuestro propósito, es porque creeemos que la provisionalidad, la incertidumbre, son características inherentes e inseparables de esta clase de estudios. No puede olvidarse que en definitiva nada hay concreto ni absoluto en las reglas militares.

UNA NUEVA ESTRATEGIA

Es indudable que el hecho más trascendente ocurrido en el orden militar desde que fueron inventadas las armas de fuego es la aparición del Arma Aérea. No se trata ya de un perfeccionamiento de los armamentos, ni de una modificación de los dispositivos de combate, ni de un avance o progreso en las doctrinas y procedimientos empleados. Se trata de un nuevo modo de hacer la guerra. Mejor dicho, de una guerra nueva, que tiene lugar en un campo distinto a los que el hombre, desde los tiempos más remotos, utilizaba para guerrear. Un hecho de tal naturaleza y de tanta importancia forzosamente había de causar una gran transformación, una revolución de fondo en la suma ciencia militar, que es la estrategia.

Se ha dicho que la estrategia es tanto más complicada cuanto más complejos son los medios de combate. ¿Qué complicaciones no impondrá en ella este nuevo medio, que a más de abrir los amplísimos horizontes de la guerra aérea, interviene en la guerra terrestre y en la guerra naval y altera y modifica principios de estas formas de lucha que se creían inmutables?

El primer fenómeno a que ha dado lugar es una extensión inmensa de las posibilidades de la acción armada. El teatro de la nueva guerra no tiene límites geográficos. La diferencia fundamental entre la nueva Arma del espacio y las antiguas de tierra y mar residen precisamente,

RESUMEN DE CUATRO ARTÍCULOS PUBLICADOS EN 1941, NÚMEROS 11, 12 Y 13

no en actuar en el aire ni en su gran velocidad de desplazamiento, sino en esa ausencia de límites físicos en su campo de acción. Esto no ha sido aún bien comprendido por muchos.

A consecuencia de esta circunstancia, una inmensa cantidad de elementos de resistencia del enemigo, antes a cubierto de cualquier peligro, pueden ser objetivos inmediatos y directos de la acción aérea. Multitud de operaciones que solo en casos excepcionales podían ser intentadas, como las dirigidas contra la retaguardia o líneas de abastecimiento de los Ejércitos, o contra las fuerzas marítimas en sus bases, hoy pueden ser acometidas en cualquier momento. Operaciones que dentro de la estrategia tradicional serían temerarias o totalmente irrealizables, son ahora, gracias al poder aéreo, perfectamente factibles. Pues, en efecto, sin la existencia del poder aéreo no podría siquiera concebirse ni Noruega, ni la reconquista de Libia, ni Creta; no habría pasado nada en Tarento, ni tampoco habría ocurrido el hundimiento del "Bismarck".

Esta ampliación del campo de las operaciones es, sin duda, la variación más significativa y profunda que se observa en la guerra.

Por otra parte, el poder aéreo ha dado al conjunto de la acción armada una unidad que antes no tenía. La guerra, hasta ahora, presentaba dos aspectos: el terrestre y el naval que, aún persiguiendo el mismo fin, se desarrollaban casi con independencia uno de otro. La concurrencia de los dos en el mismo instante, esto es, la operación combinada, era lo excepcional. Y más rara aún la acción aislada de una de estas fuerzas contra la otra. Mas hoy el poder aéreo interviene constantemente en toda acción terrestre o marítima y ataca de continuo por sí solo a la Marina y al Ejército, estableciéndose así una interdependencia muy marcada entre las tres formas de guerra.

Pero esta interdependencia no es equivalente. El Ejército y la Marina tienen sus zonas exclusivas de actuación y la faja común a ambas zonas es sumamente limitada. Por el contrario, la esfera de acción del Arma Aérea abarca en su totalidad a dichas dos superficies y aún tiene su propia zona exclusiva, que es todo el cielo y la superficie enemiga momentánea o permanentemente fuera del alcance del Ejército o la Marina. La acción aérea interfiere, pues, toda acción terrestre o naval, mientras que la recíproca solo se efectúa en el momento y en el punto en que las fuerzas aéreas sobrevuelan a las fuerzas terrestres o marítimas o atacan un objetivo común a éstas. Pues otra diferencia en este aspecto es que la iniciativa de un ataque mutuo, salvo casos absolutamente excepcionales, corresponde siempre a la Aviación, la cual actúa ofensivamente contra las fuerzas de superficie, mientras que éstas no pueden ir al ataque de la Aviación, sino que se han de limitar a defenderse cuando son atacadas por ella.

Consecuencia de esta nueva situación es que de ahora en adelante uno de los cometidos principales, y no ciertamente el más sencillo, del jefe supremo, será armonizar esos tres factores para hacerlos concurrir a las acciones decisivas y para que en todo

Antonio García Guerrero

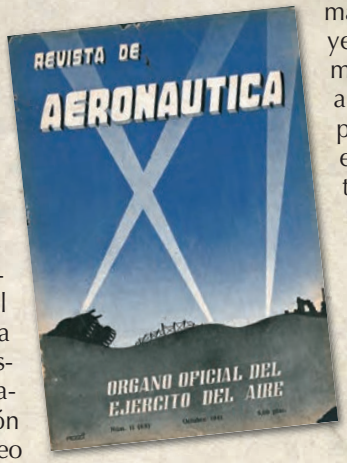
El empleo acertado o desacertado de la Aviación será una causa de fortaleza o debilidad que repercutirá decisivamente en el resultado de la lucha

momento sus efectos se sumen y concuerden al fin único de la guerra: la destrucción de la capacidad de resistencia enemiga.

El problema fundamental de la alta estrategia será determinar cuáles habrán de ser las relaciones mutuas entre la Aviación, el Ejército y la Marina en un plan de guerra.

El empleo acertado o desacertado de la Aviación será una causa de fortaleza o debilidad que repercutirá decisivamente en el resultado de la lucha. Este hecho lo estamos presenciando ya. La estrategia aérea deberá, por consiguiente, figurar en la base de la alta estrategia de la guerra.

Estamos asistiendo al nacimiento y los primeros pasos de una estrategia nueva, de tres dimensiones, de una sutilidad y hondura desconocidas. La acción aérea ofrece en ella una gama de combinaciones inagotable y una variedad asombrosa de posibilidades. La guerra actual ofrece en este aspecto ejemplos interesantísimos con las intervenciones de la Luftwaffe en Polonia, Francia, Libia, los Balcanes y Rusia, modelos de operaciones combinadas aire-tierra; la campaña de Noruega, en la que la Aviación, el Ejército y la Marina operaron conjuntamente, y que es, hasta ahora, el caso más típico de acción total de una máquina militar moderna; la conquista de Creta, revelación de un aspecto inédito de la Aviación; los ataques aéreos contra el tráfico y el potencial industrial de la Gran Bretaña y la gran batalla en el espacio aéreo inglés, operaciones típicamente aéreas; la acción de la Aviación alemana contra Malta y el Mediterráneo central para el paso de tropas a Libia, ejemplo de apoyo indirecto a la Marina, y la campaña de la RAF contra la Francia ocupada y territorio alemán, en ayuda indirecta de Rusia, primer intento de cooperación aire-tierra en teatros distintos.



Muchas de estas acciones son de un carácter totalmente nuevo en la historia de la guerra, y todas ellas de una importancia enormemente superior a cuanto se había realizado hasta ahora. El que nuestro ánimo estuviera preparado por el estudio para este nuevo aspecto de la guerra es causa de que no se conceda por muchos a este hecho la gran significación que realmente tiene. Pero más adelante, con mayor perspectiva, es indudable que así como la primera guerra mundial de 1914-18 se distinguirá en la Historia como el momento de aparición de la lucha en el aire, la segunda guerra mundial, que hoy presenciamos, marcará el principio de una nueva era de la guerra y señalará el punto inicial de una nueva estrategia.

Creeemos que en el mismo grado en que los beligerantes han comprendido el alcance de esa nueva estrategia y han sabido o han podido utilizarla en su provecho, tanto al preparar la guerra como al conducir las operaciones, es el grado en que han obtenido la victoria.

Para comprobarlo veamos lo ocurrido en tierra, mar y aire durante estos dos años.

LA GUERRA TERRESTRE

Al terminar la primera guerra mundial, en 1918, la opinión de los técnicos militares se dividió en dos grupos. El primero, probablemente el más numeroso, fue el de los que creyeron que el gran Arte Militar había muerto a manos del progreso de los armamentos y de la fabulosa multiplicación de los efectivos. Para ellos el tiempo de la guerra de movimiento había pasado. En adelante la guerra entre grandes potencias llegaría fatalmente a estabilizarse, y la decisión no la producirían propiamente las armas, sino la descomposición de la retaguardia. La derrota sería consecuencia del hambre, el agotamiento de la producción bélica y la desmoralización de uno de los beligerantes. El segundo grupo negó que el Arte Militar se encontrara en su ocaso. Tan solo había sufrido una crisis, por consecuencia de la desproporción de potencia entre la ofensiva y la defensiva. Tan pronto como se dispusiera del instrumento adecuado para superar las ventajas que las armas automáticas y la fortificación habían dado a la defensiva –anunció, entre otros, el mariscal Foch–, volverían a ser posibles las grandes combinaciones estratégicas y otra vez serían los triunfos militares los que crearían la victoria.

Nuestra guerra de liberación decidió la cuestión en favor de este último grupo. Toda ella es un ejemplo de la más pura perfección estratégica. Sus diversos episodios son partes admirables que se armoni-

zan en un plan de conjunto que reúne a la vez belleza y sencillez, seguridad y audacia, como corresponde a una obra maestra. La decisión fue impuesta por las armas mediante la ocupación territorial. El instrumento que permitió superar las ventajas atribuidas a la defensiva fue el espíritu incomparable de nuestras tropas, la superioridad de sus cuadros de Mando y el haber conquistado y mantenido nuestra Aviación durante toda la guerra el dominio del aire. En manos este instrumento de un Caudillo auténtico, la guerra volvió a ser un arte, y la victoria, fruto no del efecto agotador del tiempo, sino de la superioridad genial en la concepción y conducción de las operaciones. Nuestra guerra señaló el renacimiento del gran Arte Militar clásico.

La segunda guerra mundial, cuyo desarrollo presenciamos desde hace ya dos años, marca el punto cumbre y el máximo florecimiento del Arte Militar conocido hasta ahora.

La grandiosa amplitud y extrema audacia de las operaciones, la rapidez vertiginosa con que éstas son ejecutadas y lo fulminante y rotundo de los resultados de cada campaña contrastan sorprendentemente con el agotador forcejeo sin fruto de los cuatro años de lucha de trincheras, a los que se dio el nombre, ya inadecuado, de Gran Guerra.

Hoy la guerra ha tomado un aire más vivo y enérgico, un estilo distinto, mucho más eficacia y decisivo que antes. Parece como si el objetivo supremo de la guerra, la destrucción del Ejército enemigo, estuviera más alcance de la mano que nunca y la ocupación de territorios fuera más fácil de llevarse a cabo. La guerra terrestre se esta mostrando incuestionablemente decisiva y ha conducido a resultados rotundos. Pese a la grotesca farsa democrática de los Gobiernos trashumantes, las siete campañas llegadas a completo término: Polonia, Noruega, Francia, los Balcanes, Irak, Siria, el Irán, han acabado por completo con la resistencia de doce países, los cuales han depuesto las armas y han sido ocupados. Estos países han sido vencidos definitivamente, pues la ocupación total y la clase de armamentos hoy necesarios para hacer la guerra hacen imposible ninguna reacción del tipo de las presenciadas en los tiempos napoleónicos, en los que una derrota era seguida por otra guerra empeñada por los mismos Ejércitos derrotados.

La esperanzada creencia en una nueva guerra de frentes estabilizados; es decir, la negación del Arte Militar, y el propósito de producirla mediante gigantescos sistemas de fortificación preparados concienzudamente durante años, con idea de aprovechar al límite las ventajas de la defensiva a base de acumulación fabulosa de obstáculos y grandes concentraciones de fuegos, cayeron por tierra estrepitosamente en un instante, tan pronto se puso en marcha la máquina guerrera alemana, en la que el instrumento que Foch echara de menos para volver a la guerra de movimiento estaba constituido por la combinación Aviación-Unidades acorazadas.

Jorge Ruiz Quintana

La serie increíble de éxitos alcanzados sin conocer una sola derrota prueban hasta qué punto fueron exactas las previsiones del Mando alemán y acertada su fe en ese instrumento ofensivo.

Aún sin olvidar la gran parte que corresponde en dichos éxitos a la tropa y los mandos, a las diversas Armas y a los Servicios, ni el mérito especial d elos Zapadores y fuerzas de choque, es indudable que lo que esencialmente distingue a las grandes batallas actuales de las pasadas y lo verdaderamente decisivo de las campañas de Polonia y Noruega, de Francia y los Balcanes, de África o de Rusia, que es la profundidad de las penetraciones en el dispositivo enemigo, las grandes maniobras de cerco, la amplitud de la explotación del éxito y la rapidez sorprendente de la ejecución, se debe especialmente a la acción combinada de la Aviación y las divisiones blindadas y motorizadas.

En un interesantísimo estudio del teniente coronel Soldan sobre la ruptura del frente de Mosa, "operación cuyo interés sobrepasa al mero hecho histórico", dicho autor escribe: "Por primera vez fueron empleadas en gran escala estratégica únicamente fuerzas motorizadas. La historia militar abre un nuevo capítulo con las grandes luchas de estas unidades nuevas. El motor imprimió también a la guerra un sello peculiar. De su papel pacífico fue

La potencia ofensiva que tienen las Unidades motorizadas únicamente alcanza su máximo con la posibilidad de una estrecha colaboración con la Aviación

pasando al guerrero. Tal como en el siglo pasado el ferrocarril trazó nuevos caminos a la conducción estratégica, hoy es el motor el que cambia su faz. Se planteó el problema de quién ha comprendido todas las posibilidades que ofrecía y quién tuvo el valor de aplicarlas en mayor escala". Y más adelante añade: "En todas estas consideraciones –sobre la preparación de las operaciones– había que contar también con que el motor no solamente había cambiado las condiciones del combate en tierra. Aunque hubiera habido todavía alguna duda sobre la extensión de estos cambios en la lucha terrestre, las experiencias del primer semestre de la actual contienda no permitían duda alguna sobre la imponente importancia del Arma Aérea. En la modificación de la conducción de la guerra, el avión ha sido el arma que más la ha influido. Hasta se puede dar un paso más y decir que la Aviación, aparte de su sobresaliente importancia como nueva arma en general, ha devuelto a la tropa terrestre su entera eficacia; ante todo a las unidades motorizadas: motor está unido a motor. La velocidad de los movimientos terrestres es acompañada por la rapidez del fuerte apoyo que le presta la aviación de bombardeo, que en el momento destruye todo lo que puede detener el movimiento. La cooperación de las Unidades motorizadas y de la Aviación que se lanzaron contra el Mosa constituyó la base de la cual dependería el éxito alemán. Tal como todos los otros, fue estudiado profundamente este problema".

"Más tenemos que repetir –insiste aún el mismo autor– que la potencia ofensiva que tienen las Unidades motorizadas únicamente alcanza su máximo con la posibilidad de una estrecha colaboración con la Aviación".

Es sabido que a más de esta cooperación con las Unidades blindadas, la intervención de la Aviación en la guerra terrestre tiene otra infinidad de aspectos, también de suma importancia, tanto informativos como de acción ofensiva contra todo el dispositivo del Ejército enemigo y de ayuda a las fuerzas propias, y que aún tiene la misión fundamental, cuya importancia nunca se encarecerá bastante, de proteger todo el dispositivo propio contra la Aviación enemiga.

Puede decirse que toda la lucha en tierra está complementada hoy por la acción aérea, hasta el punto de no poderse imaginar una operación de importancia si no es contando con esa colaboración. La marcha de la guerra viene demostrando día por día en qué grado es indispensable esta colaboración y de qué modo la Aviación coadyuva con las tropas de tierra en toda clase de situaciones.

Las Fuerzas del Aire han abierto camino a los carros de combate y tropas de asalto; les han guiado, apoyado, protegido contra reacciones del contrario; han impedido la concentración de refuerzos y desorganizado y batido al enemigo que se retiraba, convirtiendo las retiradas en derrotas desordenas; han destruido y conquistado fortificaciones; han aniquilado centros y núcleos de resistencia; han sembrado la confusión y la desmoralización en la retaguardia, tanto entre la población civil como entre las tropas; han destruido y cortado el enlace entre los Mandos y sus Unidades; han transportado refuerzos para las tropas propias y aprovisionamientos cuando han resultado necesarios; han tomado parte interesantísima y directa en las grandes batallas de cerco, apoyando y protegiendo a las fuerzas que realizaban el envolvimiento, impidiendo que a su vez éstas fueran envueltas por los refuerzos enemigos o vieran cortadas sus comunicaciones, y han desempeñado un papel de primera importancia en las batallas de aniquilamiento, introduciendo el desorden y la confusión en las tropas cercadas, destruyendo su moral, dispersando y destrozando sus efectivos.

El Alto Mando victorioso ha reconocido del modo más claro, manifiesto y rotundo la parte que a la acción aérea corresponde en las victorias sobre los Ejércitos de tierra enemigos.

Fco. José Recacha Racia

"El Arma Aérea se mostró como factor decisivo en el éxito de las operaciones –dice textualmente el Alto Mando alemán en su comunicado resumen de la campaña de Noruega, publicado el 13 de junio de 1940–. Como siempre, la Aviación tomó parte activísima en la lucha terrestre, tanto entre Oslo y Bergen como entre Oslo y Drontheim. Antes de quedar restablecida la comunicación terrestre entre Oslo y Drontheim logró transportar miles de hombres de refuerzo a Drontheim. En que la heroica resistencia del pequeño grupo de Narvik se consolidase en una victoria total, así como los grandes triunfos en el teatro de la guerra occidental, se debe a la Aviación".

Y en su comunicado del 4 de junio de 1940 dando cuenta del fin de las operaciones entre Flandes y el Artois, el Alto Mando de las Fuerzas Armadas alemanas se expresa textualmente así:

"Con el empleo fulminante de la Fuerza Aérea, que en pocas horas pudo obtener el dominio del aire mediante ataques enérgicos contra la Aviación enemiga, y por un gran número de acciones de sorpresa minuciosamente preparadas y ejecutadas por fuerzas selectas del Ejército y de la Aviación, fue posible, no tan solo apoderarse de los principales puentes antes de que fueran destruidos, sino también asaltar las fortificaciones, que hasta ahora el enemigo había considerado inexpugnables".

Luego de referir la intervención de las fuerzas de paracaidistas y de infantería aérea en la conquista de la "fortaleza Holanda", la rotura de la línea del Mosa y avance de las Divisiones acorazadas hasta el mar y la reducción del cerco de las tropas belgas, francesas y británicas, que concluyó en el desastre de Dunquerque, el comunicado dice textualmente: "La primera fase de esta campaña ha terminado. El enorme éxito pudo realizarse gracias a la ejemplar intervención de la fuerza aérea, pues toda la valentía y la fuerza de empuje del Ejército solo podían desarrollarse en el espacio protegido por nuestra Aviación. Desde el primer día ella dominó el aire y destruyó las fuerzas aéreas enemigas, junto con sus organizaciones en tierra. Fuera de esto, por medio de ataques ininterrumpidos, llevados a cabo con un arrojo temerario, más el efecto desmoralizador de sus bombas y el empleo de la artillería antiaérea, nuestra Aviación apoyó directa e indirectamente al Ejército en su difícil lucha. Reconoció a tiempo las concentraciones de la Infantería y de las fuerzas acorazadas enemigas que se preparaban para contraatacar, y ayudó a aniquilarlas. Finalmente, con sus audaces exploraciones proporcionaba al Mando un cuadro vivo de la situación. A las fuerzas navales aliadas les ocasionó las más fuertes pérdidas. El abatimiento de la moral combativa de las fuerzas contrarias y la paralización del mecanismo de mando enemigo son su mayor éxito".

Análogas afirmaciones sobre la importancia decisiva de la colaboración aérea han sido hechas por el Alto Mando alemán con motivo de la reconquista de Libia y de la ocupación de Yugoslavia y Grecia, y lo mismo ha vuelto a ser reconocido y proclamado a la terminación de cada una de las grandes batallas de Rusia.

En su ataque a las fuerzas inglesas de Libia emplearon los alemanes los mismos métodos que habían aplicado con éxito en todas partes: colaboración estrecha de Unidades acorazadas y bombarderos en picado y destructores. Tropas ligeras –Schnelle Truppen–, tanques, carros blindados y Unidades motociclistas, protegidas y apoyadas por la "sombrilla" de la Luftwaffe, desbordaron las posiciones británicas y forzaron a sus defensores a retirarse. En estas operaciones los alemanes comprobaron que pueden ser transportados a larga distancia por el aire toda clase de suministros para un destacamento de notable importancia. Combustibles y lubricantes para coches y aeroplanos, así como motocicletas, armas ligeras y semipesadas y muni-

A nuestras alas les cupo, pues, el privilegio de ser las primeras en probar que la Aviación puede obtener por sí sola resultados que suponen un cambio radical en las condiciones de la guerra en el mar

ciones, y en algunos casos también el agua necesaria para tropas y vehículos, fueron llevados al frente por vía aérea.

En los Balcanes, al igual que en todas las campañas anteriores, el dominio del aire conseguido en los primeros días facilitó decisivamente las misiones de las tropas. La situación de griegos y británicos se fue haciendo insostenible a medida que fueron careciendo de bases para su aviación. Cuando les faltó el apoyo aéreo, la resistencia se vino abajo instantáneamente.

En cuanto a Creta, operación de la que nos ocuparemos con más detenimiento al tratar de la guerra aérea, es un caso completamente claro de una campaña realizada casi exclusivamente con medios aéreos, y una revelación de las enormes posibilidades aún inéditas del poder aéreo en relación con la ocupación de territorios.

Por lo que se refiere a Rusia, la supremacía en el aire conquistada por la Luftwaffe en los primeros días de lucha, ha tenido en la marcha general de las operaciones terrestres, y especialmente en las grandes batallas de cerco y aniquilamiento, la misma, por no decir mayor repercusión que en las demás campañas. Merecen ser citados los resultados conseguidos en los ataques aéreos a las comunicaciones bolcheviques, particularmente las destrucciones de la red ferroviaria, de tal magnitud, que en multitud de casos los movimientos de tropas rojas quedaron en absoluto desarticulados.

Los ingleses, por su parte, han reconocido igualmente de modo taxativo la influencia decisiva que la superioridad aérea alemana ha tenido en la suerte de las armas en todas las campañas terrestres. "En Creta,, como en Grecia, como en Francia, como en Noruega –dice un escritor inglés–, unas fuerzas terrestres británicas han sufrido la falta de apoyo aéreo y, particularmente, la falta de protección de caza". Las notas y comunicados del Alto Mando británico, así como las declaraciones de Churchill, son aún más terminantes y concretas al establecer que la situación de inferioridad en el aire obligó a las retiradas de Noruega, Grecia y Creta. "Nadie podía suponer –dice el comunicado británico sobre Creta– que nuestras fuerzas terrestres y marítimas podrían mantener sus posiciones sin más apoyo aéreo que el de las bases lejanas de África".

Una de las anécdotas "secretas" de la guerra que más publicidad han tenido, es la petición angustiosa de escuadrillas de caza hecha por el Mando francés al británico en los momentos del desastre de Flandes, y la dramática negativo de Churchill, negativa que, justo es reconocerlo, fue uno de los mayores aciertos ingleses de esta guerra, como luego se vio en la batalla aérea de la Gran Bretaña. Pues bien; el Mando francés razonaba su petición declarando que el refuerzo de la Aviación de caza era el único medio de restablecer la situación y dar ayuda eficaz a las tropas, desmoralizadas por la acción aérea alemana.

La unidad de apreciación que vemos en vencedores y vencidos, es decir, en quienes desde los más distintos puntos de vista poseen experiencias y tienen elementos de juicio suficientes para evaluar la verdadera importancia de los medios que han manejado, tiene, a nuestro juicio, un perfecto valor convincente.

Renunciamos, pues, a fatigar al lector con cifras y datos relativos a la magnitud de las destrucciones aéreas en fortificaciones, líneas de comunicación, elementos motorizados, tropas, depósitos, polvorines y demás instalaciones, ni con razonamientos sobre la importancia de la información aérea para el conocimiento de la situación del enemigo, ni hablándole de los efectos de sorpresa conseguidos por los paracaidistas o aduciendo ejemplos de la acción desmoralizadora de los bombardeos sobre las tropas en combate y las columnas en retirada.

.....

Solo añadiremos dos consideraciones.

Es un hecho cierto que en todas las campañas ya terminadas, y aún en todas las batallas de alguna importancia, la victoria ha estado invariablemente del lado de quien tenía el dominio del aire o la superioridad absoluta en el aire.

No puede en modo alguno admitirse razonablemente que los resultados hubieran sido los mismos, si manteniendo la misma situación de fuerzas en tierra se hubiese invertido la situación relativa en el aire. Por el contrario, en virtud de la influencia perfec-

tamente demostrada de la colaboración aérea en la marcha de la lucha terrestre, es seguro que las brillantes victorias obtenidas no habrían podido producirse en tal supuesto.

Podemos concluir, por tanto, diciendo que el poder aéreo es uno de los factores que deciden la guerra terrestre, y la supremacía en el aire una condición "sine qua non" para la victoria en tierra.

LA GUERRA MARÍTIMA

Desde antes de estallar la guerra actual se tenía por descontado que uno de sus aspectos más interesantes había de ser el poner a prueba la eficacia del poder aéreo en su intervención en la guerra marítima.

Era ésta una novedad de la guerra; pues si bien es cierto que en el pasado conflicto mundial la Aviación fue empleada en el mar y que un gran número de aviones e hidroaviones, desde bases costeras y portaaviones, realizaron continuamente misiones de exploración y vigilancia, y también en algún caso de bombardeo y torpedeamiento de buques, los resultados fueron insignificantes, como correspondía al estado embrionario de los medios aéreos de la época.

El posterior progreso de la Aviación y el aumento de su potencia ofensiva hizo comprender que en adelante la acción aérea en el mar tendría mucha más amplitud e intensidad que en la Gran Guerra. Pero quedaba en pie, como una incógnita, el comprobar el valor práctico de esta acción y las repercusiones que tendría en la marcha de la guerra marítima.

Durante veinte años esta cuestión fue una de las más debatidas por los teóricos de la guerra, sin que se llegara, como es natural, a ningún acuerdo concreto. A lo largo de multitud de escritos y abundantes polémicas se formaron dos tendencias antagónicas. La una mantenía que el papel reservado a la Aviación en los mares era el de simple auxiliar de las flotas, sin que su intervención pudiera modificar el desarrollo de la guerra en el mar, por lo que la decisión, conforme a los principios inmutables de la estrategia naval, seguiría estando exclusivamente a cargo de las flotas. La otra defendía que había de verse en la Aviación a una fuerza nueva en los mares que, actuando, ya en colaboración, ya con independencia de las fuerzas navales, obtendría resultados de suficiente importancia para influir en la decisión e imponer un cambio en la conducción de la guerra marítima.

Belén Cobaleda

En cierto modo, esta discusión se ha visto transportada a la realidad de esta guerra. Pues mientras uno de los beligerantes Inglaterra, confiando en su superioridad naval y fiel a sus tradiciones marítimas, siguió en la idea de encomendar la decisión a su Flota, ayudada de una fuerza aérea propia, que es solo una parte del poder aéreo británico, el otro beligerante, Alemania –también Italia–, señaló a la Aviación el papel de compensar su inferioridad naval, al objeto de realizar operaciones que no podría llevar a cabo por sí sola su Flota, y previó que intervendría en el mar, no una parte de las fuerzas aéreas, sino la Aviación en masa, sin más limitación que la impuesta por las características del teatro de operaciones.

Ha llegado, pues, el momento en que la incógnita va a ser dilucidada. No hay que decir que el interés de la lucha que hoy tiene lugar en los mares se concentra en gran parte en este hecho: por primera vez en la Historia el poder aéreo interviene en la guerra marítima.

No puede, sin embargo, olvidarse, y menos por nosotros, que en este extremo, como en general en todos los de la actual contienda, nuestra guerra de liberación fue un antecedente valiosísimo, puesto que en ella la Aviación nacional intervino ampliamente en el mar y consiguió efectos de la mayor importancia, sobre todo en relación con el aspecto

La victoria ha estado invariablemente del lado de quien tenía el dominio del aire o la superioridad absoluta en el aire

esencial de la guerra marítima: el uso de las comunicaciones.

.....

A nuestras alas les cupo, pues, el privilegio de ser las primeras en probar que la Aviación puede obtener por sí sola resultados que suponen un cambio radical en las condiciones de la guerra en el mar, al menos en uno de sus aspectos: la lucha contra el tráfico. En la actual contienda, puestos en juego toda clase de medios, se está demostrando de modo concluyente que el cambio se refiere igualmente a los demás aspectos de la guerra marítima...

La acción aérea en el mar, como parte que es de la guerra aérea, no puede ser llevada a cabo donde exista inferioridad en el aire. El dominio del aire es condición indispensable para una acción aérea de envergadura. Sin ese dominio pueden realizarse ataques esporádicos o por sorpresa, pero no acciones de fuerza o en masa. Ahora bien: dominar el aire por un tiempo más o menos largo en un punto dado es una operación que no puede ser acometido sino dentro del plan general de la guerra aérea y haciendo jugar, si ello es preciso, la totalidad del poder aéreo, ya directamente ene el espacio de la acción, ya mediante el apoyo indirecto en teatros distantes. Toda acción importante en el mar que no se plantee con arreglo a este idea, tendrá muchas probabilidades de conducir a un fracaso. Noruega y Creta lo prueban cumplidamente. El no haber comprendido a tiempo Inglaterra que en las grandes acciones en el mar intervendría, siempre que fuese posible, no ese Arma arbitraria que ellos llaman Arma Aérea de la Flota, sino la totalidad del poder aéreo, ha sido la causa de sus grandes desastres en ambas ocasiones.

Otra razón que no puede olvidarse es que la situación normal de las flotas en inferioridad de fuerzas es la de acogidas a la protección de sus bases. Sería absurdo en tal caso pretender que la acción aérea en el mar se subordine o sea auxiliar de una fuerza que no actúa.

Finalmente, y para no extendernos con más razonamientos, la práctica de la guerra está probando que aún persiguiendo un mismo objeto, la ejecución de las operaciones en aire y mar se hace, por lo general, con independencia. En los dos años que van de guerra, la inmensa mayoría de las acciones aéreas en el mar han sido ejecutadas sin conexión con ninguna acción naval, y en los pocos casos en que existió cooperación de la Aviación y la Marina, como en Noruega, Matapán y en el hundimiento del "Bismarck", lo excepcional fue que coincidiesen ambas acciones. por regla general aviones y buques actuaron separadamente en espacio y tiempo. En estas condiciones no puede hablarse de Arma auxiliar ni de acción subordinada, sino de colaboración de dos fuerzas distintas con vistas a un mismo fin.

En este plano han de entenderse la relaciones mutuas del poder aéreo y el naval dentro de la acción total de las Fuerzas Armadas. Ambos habrán de subordinarse a los fines que se trata de conseguir. Pero la dependencia entre ellos deberá ser determinada por el Mando Supremo de la guerra, atendiendo a las circunstancias en cada caso particular. Habrá ocasiones en que el papel principal correrá a cargo de la Marina. Habrá otras en que el poder aéreo será el actor principal. Pues la enseñanza más trascendental de esta guerra en relación con la lucha en el mar es que la Aviación puede, en determinados casos, enfrentarse con la Marina y resolver favorablemente una situación que sería irremisiblemente adversa por la absoluta inferioridad de las fuerzas navales. Tal ha ocurrido en Noruega y Creta.

En el momento de invadir Noruega se encontraba Alemania sola en el mar frente a las escuadras inglesa, francesa y noruega. Aún contando con que fuese anulada desde el primer instante esta última, la superioridad numérica francoinglesa era absolutamente aplastante. Al estallar la guerra la composición de fuerzas era: del lado francoinglés, 517 buques, entre navíos de batalla, portaaviones, cruceros, destructores y submarinos, con 1.750.000 toneladas; del lado alemán, 98 buques –ningún portaaviones–, con 205.00 toneladas. Entre los primeros, 22 navíos de

línea, con un total de 186 cañones de 30,5 y 40,6 cm.; de los segundos, tan solo dos acorazados y tres acorazados de bolsillo de 10.000 toneladas, que en conjunto reunían 36 cañones de 28 cm. La desproporción no había variado sensiblemente por posterior entrada en servicio de buques.

En tales condiciones es indudable que con la sola acción de su Flota no hubiera podido Alemania pensar siquiera en adueñarse de Noruega. Pero el Alto Mando alemán comprendió que mediante la rápida ocupación de bases aéreas en Dinamarca y Noruega podría contrarrestar con la Aviación la superioridad naval francoinglesa, al estar obligada la Flota enemiga a moverse en aguas dominadas desde el aire por las escuadrillas alemanas. Los resultados no pudieron ser más concluyentes. Y el testimonio de que la acción aérea fue la que decidió la lucha lo tenemos en las declaraciones de ambos enemigos, que por esta vez están de acuerdo en la apreciación de los hechos.

"El Arma Aérea –dice un comunicado-resumen del Alto Mando alemán del 13 de junio de 1940– se mostró como factor decisivo en el éxito de las operaciones. Ha sobrellevado el mayor peso de la lucha contra las Marinas inglesa y francesa unidas, muy superiores numéricamente a la Marina alemana.

La Aviación ha demostrado con evidencia para el futuro que ninguna Escuadra, por fuerte que sea, podrá operar por mucho tiempo dentro del radio de acción de una Flota aérea superior. Así le fue posible dispersar y alejar las fuerzas navales enemigas de la costa noruega después de nuestro desembarco.

En todos los movimientos de la Marina de guerra inglesa, ya fuese en el desembarco en Namsos o Andalsness, o en el reembarque en los mismos lugares, la Aviación le ha causado enormes e irreparables daños. El acto de que más orgullosa está el Arma es la destrucción de un gran acorazado, el 3 de mayo, en las aguas de Namsos[1]".

Por otra parte, el primer ministro inglés, Chamberlain, en el debate sobre Noruega celebrado en la Cámara de los Comunes el 8 de junio de 1940, dijo, entre otras cosas: "El fracaso del plan se debió a dos factores: primero, nuestra incapacidad para asegurarnos los aeródromos, y segundo, la rápida llegada de las fuerzas alemanas".

.....

Otra enseñanza de ambas operaciones (Noruega y Creta) es que el concepto hasta ahora vigente en estrategia naval, de operación combinada, esto es, aquella que se realiza por la Marina y el Ejército, cuyo tipo es el transporte de un Cuerpo de invasión, debe ser sustituído por otro concepto más amplio de operación combinada a través del mar, y es aquella en que, como en Creta, intervienen solo la Aviación y tropas de desembarco, encargándose aquélla de la seguridad de los transportes en la mar.

En lo que respecta a la lucha contra el tráfico, las lecciones de nuestra guerra se han visto ahora confirmadas totalmente por el gran número de buques hundidos en la mar y en puerto y las destrucciones producidas en depósitos e instalaciones portuarias de toda clase.

En la imposibilidad de conocer el número total de barcos mercantes hundidos o averiados or la Aviación, solo nos referiremos a los datos oficiales sobre el tonelaje inglés hundido por las fuerzas alemanas hasta el 1 de septiembre pasado, esto es, en dos años de guerra. En este plazo los hundimientos de mercantes sumaron 13.088.583 toneladas, de ellas 9.532.700 toneladas por la acción de la Marina y 3.535.583 toneladas por ataques aéreos.

Le corresponde, pues, a la Aviación más de una cuarta parte de los hundimientos totales. Resultado realmente sorprendente, toda vez que solo una fracción sumamente pequeña de la Luftwaffe ha estado dedicada a esta misión.

Un último aspecto de la guerra marítima nos que-

[1]Se trata de un acorazado de unas 30.000 toneladas, alcanzando de lleno por bombas de gran calibre, que tras de una fuerte explosión se fue al fondo a 150 kilómetros del noroeste de Namsos. El Almirantazgo ha ocultado esta pérdida.

La dependencia entre los poderes aéreo y naval deberá ser determinada por el Mando Supremo de la Guerra, atendiendo a las circunstancias en cada caso particular

da por considerar, y es la defensa de costas. Los casos de agresión en forma de raid a la costa desde el mar han sido hasta ahora muy poco frecuentes, y salvo el de Génova, no se registran ataques a puntos de importancia. Ello es natural, puesto que la agresión desde el aire es más fácil y presenta menos riesgos. Pero tanto contra este peligro como contra el de desembarco, ha quedado demostrado que una potente Aviación es la mejor defensa. En apoyo de esta idea, nada mejor que transcribir las palabras de nuestro Generalísimo en su discurso del 17 de julio pasado:

"Las costas de Noruega, las aguas del Canal y los mares de Creta son escenarios en que la Aviación arroja a las escuadras enemigas de las proximidades de las costas. Su eficacia en su defensa nadie puede ya discutirla".

Hemos visto, en resumen, que en todos los aspectos de la guerra en el mar, la acción aérea puede alcanzar resultados de gran importancia, y que en ciertas condiciones el poder aéreo puede enfrentarse con el poder naval y obtener por sí la decisión, obligando a las fuerzas navales enemigas a abandonar el lugar de las operaciones.

Hemos visto también que la sola acción aérea ha llegado en ciertos casos a producir un completo cambio en la situación de fuerzas en el mar. Hemos comprobado asimismo que en todos los encuentros navales de importancia de esta guerra –Noruega, Matapán, hundimiento del "Bismarck"– corresponde a la Aviación una buena parte de los resultados.

Podemos, pues, basándonos en la experiencia indiscutible de la presente guerra, sentar la conclusión de que el poder aéreo es un factor de importancia decisiva en la guerra en el mar.

Concluye en su tercer artículo sobre el poder aéreo:

"A lo largo de dos años de guerra, pródigos cual ningún otro periodo de la Historia en acontecimientos militares, los hechos han venido probando la importancia decisiva del poder aéreo. La frase de Douhet: «Conquistar el dominio del aire, significa tanto como vencer; ser batido en el aire equivale a ser derrotado irremisiblemente», ha adquirido categoría de verdad indiscutible.

La guerra fría ha sufrido una radical transformación. Como hemos visto anteriormente, el poder aéreo ha imprimido su sello a todas las formas de la lucha, imponiendo cambios fundamentales en la concepción y en la conducción de las operaciones.

Ha nacido una nueva estrategia de tres dimensiones, en la cual el factor aéreo desempeña un papel principal.

La nación que supo comprender el alcance de esta nueva estrategia y al preparar la guerra fijó ya du decisión de dominar el aire; la que en sus planes de guerra dio a la Aviación un cometido fundamental, empleando el poder aéreo como un factor decisivo del triunfo; la nación que continuamente en el momento de la lucha ha conquistado el dominio del aire, es la que ha alcanzado una tras otra las más asombrosas victorias.

Los países que no supieron ver los cambios que el poder aéreo ha producido en la guerra; los que en la preparación de ésta descuidaron sus armamentos aéreos porque no acertaron a comprender el valor fundamental del dominio del aire; los que declararon la guerra en la alegre esperanza de que la línea Maginot y la superioridad de sus flotas eran garantía seguras de un triunfo a largo plazo; las naciones, en fin, que prepararon para 1938 la guerra de 1914, solo han conocido desastres y vergonzosas derrotas.

La superioridad de medios, de recursos, de hombres, estaba, sin embargo, por parte de estos últimos. Pero la guerra la decide el espíritu. La guerra ha sido siempre, pero acaso es hoy más que nunca, un arte. Por eso la victoria a lo largo de estos dos años se ha inclinado, sin ninguna excepción, del lado de quien se ha mostrado superior en la concepción y conducción de las operaciones.

La guerra sigue, y todos los indicios parecen anunciar que pronto ha de extenderse a lejanos continentes y que aún ha de adquirir imprevisible violencia. No es entrar en el terreno inconsistente de la profecía el anunciar que cualquiera que sea su ulterior desarrollo, y en todas las situaciones que lógicamente pueden presentarse, la importancia del poder aéreo habrá de aumentar, y su valor decisivo será en adelante aún mayor de lo que ha sido hasta ahora".

La Casa de *Loreto*

GERARDO DIEGO
de la Real Academia Española

¿El aire? No. Aún no existe.
Nadie lo ha visto, nadie.
Trepan ramas, las hojas
sedientas a buscarle.
Copas, cúpulas, torres,
agujas, flechas ágiles,
le sueñan. Le persiguen
alpinistas acróbatas
sin identificarle.

Porque ese azul es cielo
y es azul. Y lo sabe.
Y el aire no, no existe.
No es posible inventarle.

Algún hombre lo sueña.
Sueña vuelos, combates,
coronas, signos, cruces,
sublimes espirales,
estelas invisibles
de un manto azul de Madre.

Solo el que sueña crea,
solo el que crea sabe.
Y cerrando los ojos
alguien modela el aire.

Ya está el aire en álveo
que surcaron los ángeles,
que midieron los pájaros,
ya está el aire en el aire.
Detrás del manto índigo
que un bulto esconde grave,
vuela sorbido el hombre
por el túnel rampante.

El soñador despierta
y los niveles nacen.
La alondra en su peldaño.
En el suyo el arcángel.
La Casa de Loreto
–¡Madre del Vuelo Hermoso!–
navegaba en el aire.

PUBLICADO EN DICIEMBRE DE 1955, NÚMERO 181

Hace medio siglo nació nuestra *industria* Aeronáutica

ALFREDO KINDELÁN
Teniente General de Aviación

Nuestra Aviación, nacida como todas las coetáneas, de la Aerostación en 1911, adquirió, desde sus comienzos, un desarrollo muy rápido. En este año, volaron, en el Aeródromo de Cuatro Vientos a partir del mes de abril, varios aviones extranjeros, en los cuales aprendimos a volar cinco oficiales de Ingenieros, pilotos de globo libre o de dirigible. Al año siguiente, 1912, volaban en el Aeródromo de Getafe aviones nacionales, proyectados y construidos por español.

Conservo vivo en me memoria el recuerdo de aquellos vuelos que presencié hace cincuenta años, poco después del vuelo de Vedrines, ganador de la carrera París-Madrid. De todos modos, por si mi memoria fallase y para precisar fechas y detalles, he celebrado interesantes conversaciones con uno de los inventores de aquellos aeroplanos: el inspector general de Caminos José Barcala, quien me ha suministrado las interesantes fotografías que ilustran este artículo, así como un número de la revista "Nuevo Mundo" del mes de noviembre de 1912. Gracias a tan preciosa colaboración, he conseguido redactar este artículo, sobre una efeméride importantísima de la Historia de la Aeronáutica Española que, a juicio mío, sería lástima quedara inédita o carente por lo menos de una versión auténtica y poco documentada. En mi calidad de testigo presencial y amigo de los inventores de aquellos primeros aviones nacionales, he podido salvar del olvido la génesis y desarrollo de un acontecimiento trascendental para la Aviación española: el nacimiento de su industria.

Mi labor ha sido facilitada por mi amistad y trato sostenido con los dos inventores, que me ha permitido seguir paso a paso la evolución cerebral de La Cierva, que le ha llevado a concebir el *ala rotatoria*, y de ésta surgió el autogiro, genial invento que nadie ha podido disputar a La Cierva ni a España; cuyo progresivo desarrollo vino a truncar una muerte prematura, cuando más prometía la capacidad creadora del sabio compatriota.

***

¿Cómo tuvo lugar y cuál fue la génesis de este acontecimiento, portante en la historia de la Aviación española?

Desde 1908 o 1909, el joven estudiante Juanito Cierva (de 13 años de edad), llevado por la afición irrefrenable a la naciente aviación, dedicaba todo su tiempo libre –y alguno que no debía serlo– a construir modelos de planeadores y de aeroplanos con motor de gomas. En este absorbente entretenimiento, le acompañaba, con entusiasmo análogo, su amigo y paisano José Barcala, de un año menos de edad.

De estos juguetes, pasaron a construir rudimentarios planeadores, capaces de dar algún salto, sosteniendo el reducido peso de sus constructores, o el de algún hermano o amigo. Pero como estos artefactos no podían ser hechos en casa y requerían conocimientos y práctica de buena carpintería, se unió a la pareja otro joven –Pablo Díaz–, de poca más edad, cuyo padre había montado el primer taller de carpintería mecánica que se instaló en Madrid (calle de Velázquez, esquina a la de Villanueva).

Esta juvenil asociación, creada sin ninguna formalidad legal, no llevaba el menor afán de lucro; su capital no era otro que los padres de Cierva y de Barcala, y el uso medio gratuito de la carpintería de Díaz. Sin embargo, como dice bien el profesor ingeniero aeronáutico José Fernández de Bobadilla en su opúsculo "La técnica aeronáutica en España" (Ed. Dossat, 1950), "realmente con esta flamante sociedad empieza la era de la verdadera industria".

Durante muchos meses, los tres amigos, creyéndose "pioneros" de la nueva actividad, practicaron el arte y experimentos de Lilienthal, Chanute, los hermanos Wright y demás precursores del vuelo con alas.

Los desmontes del Cerrillo del Sastre, frente al antiguo Hipódromo, los de Ciudad Lineal y hasta los montones de sal de las salinas de Torrevieja, fueron testigos de sus saltos, pequeños vuelos y peligrosos batacazos, que estuvieron a punto de ter-

PUBLICADO EN NOVIEMBRE DE 1962, NÚMERO 264

Roberto Alarcón Pérez

minar trágicamente. Aquellas grandes cometas llevaban en su timón, o en un ala, como insignia social, la sigla B.C.D., iniciales de los nombres de la infantil asociación.

El 26 de mayo de 1911, los tres amigos se hallaban en Getafe, esperando la llegada del aviador Jules Vedrines, que realizaba el vuelo París-Madrid, en aquella época, admirable. Al aterrizar, rodeado de autoridades, periodistas e inmensa muchedumbre, Vedrines bebió una copa de champán que le fue ofrecido por Ricardo Ruiz Ferry, redactor deportivo de "Heraldo de Madrid". Este periodista entregó a Juanito la copa de cristal en que bebió Vendrines, con la condición de que habría de servir de trofeo para un concurso de modelos, con motor de gomas, único sistema que en aquel entonces se podía emplear. El concurso tuvo lugar poco después, en los despoblados detrás del Retiro, y fue ganado por Cierva. Como un tesoro, conservó muchos años aquella sencilla copa de cristal.

Este concurso llevó a los tres amigos a la idea de construir algún modelo mayor, con propulsión propia. Para ello, aprovecharon un pequeño motor de gasolina, de medio caballo que tenía Barcala, procedente de un grupo electrógeno de juguete. En la carpintería de Díaz, se construyó este primer BCD con motor, que era biplano, de unos tres metros de envergadura. La célula estaba bien hecha y de poco peso, pero el del motorcito resultó superior al que el aparato podía sustentar en vuelo; había que lanzarle en fuerte pendiente para que despegase.

Este fracaso sugirió a sus constructores el llevar a cabo empresas más importantes. Una circunstancia especial vino a favorecerles.

Por aquel tiempo, el aviador francés Jean Mauvais hacía exhibiciones en ferias y fiestas de provincia, y también en Madrid, realizando pequeños vuelos, que entonces asombraban a la gente. En un accidente, sin peores consecuencias, deshizo su aeroplano, pero no su motor, que era un rotativo "Gnome" de 50 caballos. Reparado éste en un taller de un amigo de Díaz, el francés se puso en relación con la BCD. Ofreció su motor, a cambio de que lo montasen en el aeroplano que Cierva y Barcala ya tenían pensado, y rudimentariamente proyectado. Mauvais había de ser quien lo probase y pilotase, y posteriormente lo utilizase en nuevas exhibiciones remuneradas. Las condiciones no podían ser más beneficiosas para el aviador, y demuestran el desinterés y despreocupación económica de aquellos muchachos. Su único deseo era contribuir al progreso de la Aviación.

El joven estudiante Juanito Cierva (de 13 años de edad), llevado por la afición irrefrenable a la naciente aviación, dedicaba todo su tiempo libre –y alguno que no debía serlo– a construir modelos de planeadores y de aeroplanos con motor de gomas

Después de realizar varios modelos reducidos, accionados con motor de gomas, de la estructura o célula que habían imaginado, acometieron la construcción de ésta, sin otros conocimientos de la entonces naciente Aerodinámica que las experiencias de Eiffel, efectuadas en su torre, y las matemáticas que Cierva y Barcala estudiaban en su preparación para la Escuela de Caminos.

Pero el hecho extraordinario es que el aparato despegó, y se elevó al primer intento de Mauvais; y que días después volaba bien, con buena estabilidad y gran obediencia de mandos. Era un biplano de dos plazas y de alas desiguales; la mayor y superior de 11 m. de envergadura: pesaba, incluido el motor, unos 300 kilogramos. Estaba pintado todo de rojo para hacerlo más visible, y por eso lo llamaron "El Cangrejo".

En julio y agosto de 1912 se realizaron con él numerosos ensayos y perfeccionamientos; y al comenzar octubre –ahora hace cincuenta años– llevó a cabo lo que actualmente se llamarían pruebas oficiales. El fotógrafo de "Nuevo Mundo", Leopoldo Alonso, voló con Mauvais y obtuvo fotos interesantes; una de ellas, original y meritoria, con una cámara colocada en el borde de ataque del ala superior, que pudo recoger no solamente la barquilla, con su piloto y pasajero –provisto éste de otra cámara–, sino también, al fondo, la llanura del Campamento, durante unas maniobras militares a las que asistía el Rey Don Alfonso XIII; el cual se distingue perfectamente en la fotografía, acompañado por dos ayudantes.

En "El Cangrejo" volaron repetidamente sus constructores, e incluso iniciaron su aprendizaje de pilotos, rodando y haciendo "caballitos" (a los 16 y 17 años); lo que no satisfacía nada a Mauvais, que temía por su motor y por el aparato, que estimaba como suyo. Realmente fue como si lo hubiese sido; porque lo utilizó en varias exhibiciones, hasta que, al poco tiempo, lo deshizo en un desgraciado aterrizaje, sin malas consecuencias para el aviador.

Pero la entusiasta sociedad constructora estaba ya en marcha, y no podían detenerla ni la escasez de medios económicos, ni siquiera lo absorbente de los estudios que ocupaban a los socios.

Emprendieron, pues, la construcción del BCD-II que, para hacerlo más perfecto aerodinamicamente, fue proyectado monoplano, con ala muy gruesa, para aquella época. El tren de aterrizaje era triciclo, con rueda delantera que pretendía proteger la hélice. Lo difícil fue conseguir de los padres el dinero para el motor; la sociedad BCD llevaba gastado mucho más de lo que correspondía a un capricho de muchachos, sin finalidad práctica, al parecer y con evidente riesgo de accidentes y disgustos. Pero la bondad paterna y la terquedad filial hicieron el milagro de que se pudiese adquirir un motor nuevo, de fabricación francesa, que se iniciaba entonces como competidora de la marca "Gnome". Era el "Le Rhône", también rotativo y de algo mayor potencia (60 cv.). Los jóvenes constructores pusieron mucha esperanza en este aumento de potencia sin incremento sensible del peso.

Este segundo BCD fue construido en la carpintería de la calle de Velázquez, y montado y probado en el campo de Getafe. Tenía una terminación y robustez superiores a las entonces corrientes en los aeroplanos, en los que todo se supeditaba a su aligeramiento. Por ello, la célula resultó con mayor peso del que se le había supuesto, y el aparato despegaba perezosamente y era menos sensible a los mandos que "El Cangrejo". Al poco tiempo, en un aterrizaje brusco, se partió el eje de una de las ruedas y el avión capotó y quedó deshecho en forma irreparable.

Y allí también quedó rota la BCD, al cerrarse en absoluto el bolsillo de los padres.

Posteriormente, como es sabido, la afición y tenacidad de Juan de la Cierva consiguió medios y tiempo para construir su tetramotor, que también se deshizo al ser probado.

Pero estos fracasos llevaron a la mente genial de La Cierva a buscar en otros sistemas de perfeccionamiento de la Aviación, muy principalmente por lo que se refiere a los inconvenientes y peligros de la pérdida de velocidad. Fue así como nació la idea de la sustentación por alas autorrotativas, que dio tanta celebridad universal al autor del Autogiro.

He redactado el presente artículo en memoria del malogrado inventor que tanta gloria dio a Su Patria, gracias a su privilegiado ingenio. •

¡YO QUIERO QUE TÚ TE MONTES EN MI COMETA!
mingote

Nacimiento, crecimiento y ocaso en Aviación de las armas de *bombardeo y caza*

SAR el Infante D. Alfonso de Orleans y Borbón
General de Aviación

PUBLICADO EN NOVIEMBRE DE 1963, NÚMERO 276

Pocas veces en medio siglo se ha visto un cambio tan rápido. La lanza, la espada y el caballo ya no son armas de guerra, pero duraron miles de años.

Seré lo más breve posible para no cansar a mis lectores con recuerdos de viejo, tendencia que tenemos todos los que hemos pasado de setenta años.

Dejaré a otros más competentes que yo ampliar detalles si se considera el tema interesante.

La bomba de aviación se empleó por primera vez en 1913, en Marruecos.

En ese año fue una Escuadrilla nuestra a la guerra.

En las guerras balkánicas, poco antes, tiraron alguna granada que otra algún avión suelto pero nunca una bomba con aletas y seguro como las que tiramos en Marruecos.

En 1914 empezó la Primera Guerra Mundial y durante ella vimos crecer fantásticamente el bombardeo aéreo, no solamente por aviones sino también por zeppelines.

Nos parecía entonces que se había llegado al máximum en este tipo de esfuerzo bélico. ¡Qué error más enorme!

En 1936 empezó nuestra Guerra contra el Comunismo. La "cadena", el bombardeo en picado, fue un éxito.

En 1939 empezó la Segunda Guerra Mundial. Es bastante reciente para que nadie discuta la colosal importancia del bombardeo aéreo.

Durante esta guerra se empleó por primera vez la bomba nuclear.

Pero también en esta guerra se emplearon los pro-

*E*l hombre no puede hacer virajes tan cerrados que permitan interceptar un proyectil dirigido marchando ambos a muy altas velocidades. Perdería el conocimiento

Cristina de la Puente Viñuesa

yectiles "V-1" y "V-2" que son los padres de los terribles proyectiles dirigidos actuales. Estos son los que harán pasar a la historia, como un ser romántico (parecido al Coracero, al Húsar y al Cosaco) al Piloto de bombardeo, aunque esto parece que no ocurrirá en algunos años.

Este breve resumen me permite pasar al Piloto de caza.

Numerosos libros describen cómo nació el Piloto de combate aéreo, cómo además de combatir contra otros aviones de caza abría el camino a los de reconocimiento y lo cerraba a los aviones contrarios de toda clase. Esto empezó en la Primera Guerra Mundial y continuó en la Segunda. Pero en esta Segunda Guerra Mundial los alemanes emplearon los aviones de reacción. La velocidad creció y ha seguido creciendo.

Para acortar este artículo diré que el hombre no puede hacer virajes tan cerrados que permitan interceptar un proyectil dirigido marchando ambos a muy altas velocidades. Perdería el conocimiento.

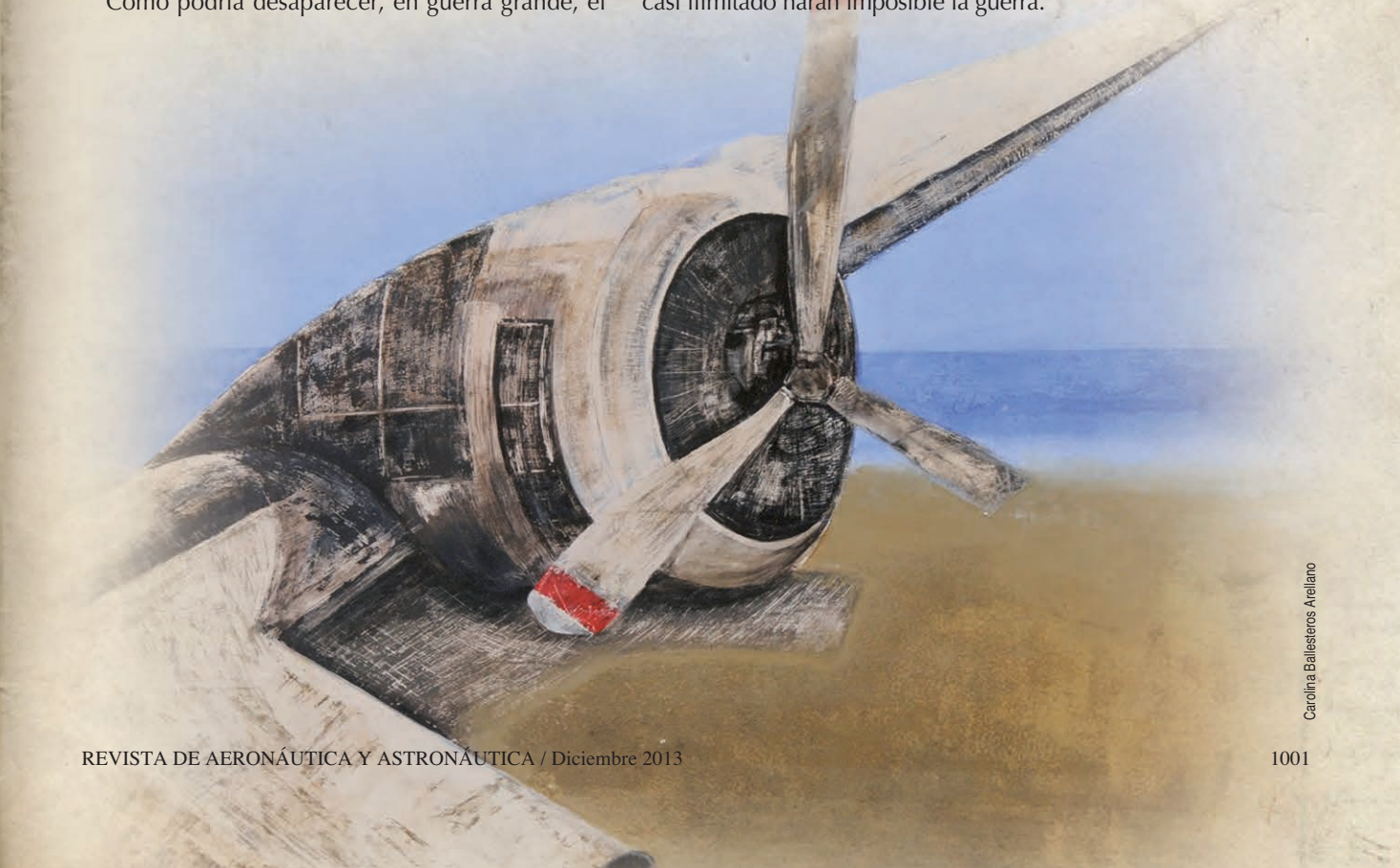
Como podría desaparecer, en guerra grande, el bombardero, es posible también que desapareciera el piloto de Caza.

Como soldado y como aviador, lo lamentaría tanto como en su momento lamenté el ocaso de la lanza, la espada y el caballo.

Sentimentalmente previeron el avión y su piloto a toda esta nueva familia de "ICBM" y proyectiles dirigidos anti "ICBM" (este último aún no logrado con efectividad de empleo práctico).

Quizá estos últimos nos traigan la paz. La razón es que hay un factor en la historia de la guerra que no varía: la distancia geográfica entre los objetivos.

Probablemente estas nuevas armas de alcance casi ilimitado harán imposible la guerra.



Carolina Ballesteros Arellano

Una *transformación* del mundo

Tres cuartos de siglo de aviación

Julián Marías
Senador de designación Real y Académico de la Lengua

Hace unos años, tomé un avión en el aeropuerto de Dayton, Ohio, para ir a Nueva York. Allí había nacido hace setenta y cinco años, por obra de los hermanos Wilbur y Orville Wright, aunque los primeros vuelos con éxito (de 12 y 59 segundos, respectivamente) se realizaron en Kitty Hawk, North Carolina. Hace un par de años, la compañía Pan American inauguró los vuelos regulares Nueva York-Tokio *sin escalas*. Se trata, evidentemente, de otra época; y lo que es más, de otra configuración del mundo.

Entre 1903 y 1978 se ha producido un cambio capital en la vida humana: *el hombre vuela*. Esto significa, ni más ni menos, una variación sustancial en lo que llamo la *estructura empírica* de la vida humana[1]. El hombre, desde que hay memoria histórica de sus apetencias, ha deseado volar; ha sentido una singular envidia zoológica de las aves; en rigor, se ha comportado como si estuviera *privado* de alas (y no simplemente "careciera" de ellas), lo cual significa que ha sentido, más o menos confusamente, que le pertenecían. La técnica occidental ha hecho posible, precisamente en nuestra época, que el siglo XX ha *querido* volar. Algunos lo consiguieron hace tres cuartos de siglo, y progresivamente se han ido incorporando otros a ese logro. Hoy, la *posibilidad* de volar ha pasado a algo sustancialmente distinto: La realidad, el ejercicio normal del vuelo. Millones de hombres y mujeres vuelan como la cosa más "natural" del mundo. Pero como el vuelo humano no es en modo alguno natural, esto quiere decir que se ha producido una grave transformación de la naturaleza.

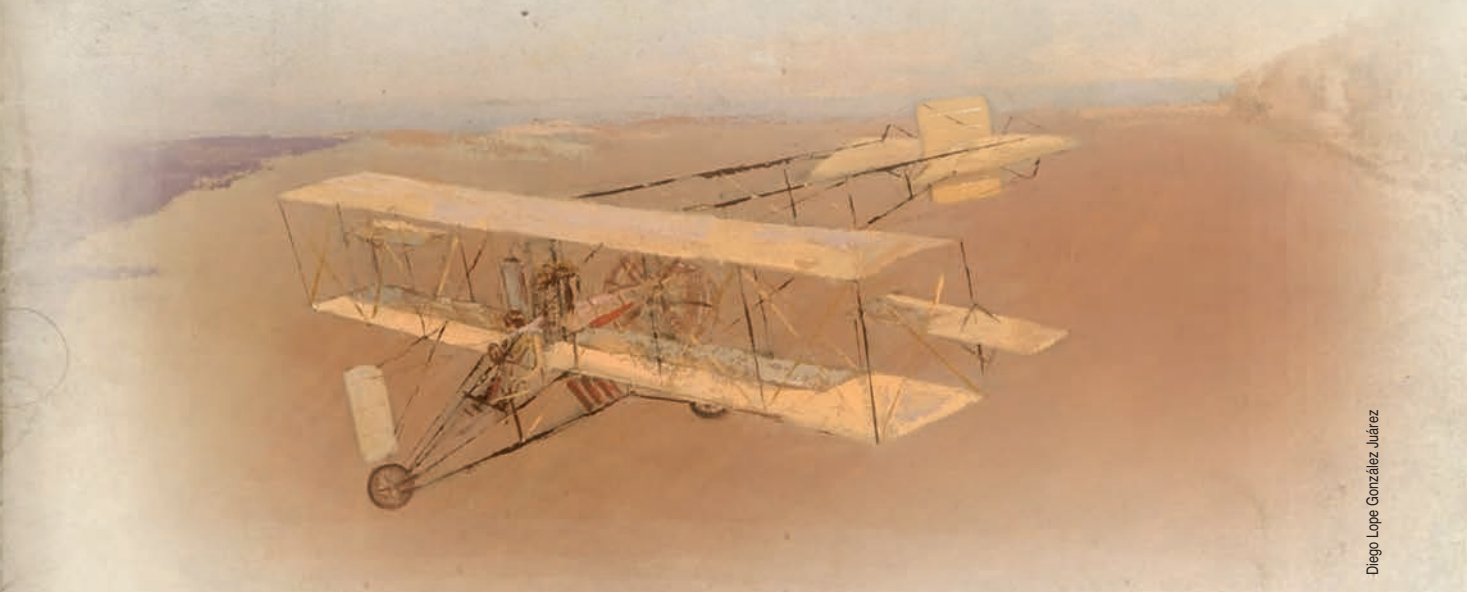
En el libro antes citado he definido al hombre como "el animal que tiene una vida humana". Es la vida lo que distingue al hombre de los animales, no su corporeidad, ni siquiera su psiquismo, es decir, sus recursos. Hay una continuidad biológica y evolutiva entre las especies animales, y entre ellas el hombre, pero lo que éste *hace,* es decir, su vida biográfica, es irreductible a la animal. Si el hombre tiene naturaleza, hay que decir que es una naturaleza *en expansión* que, lejos de estar dada de una vez para todas, se dilata sin término fijo y asignado. La técnica es un ingrediente de la estructura de la vida humana, precisamente aquel que hace posible esa dilatación. En este contexto es donde, creo, puede entenderse lo que significa la aviación.

Los aviones significaron la posibilidad de *despegar* del suelo, superar la fuerza de la gravedad, librarse de la servidumbre de la gleba, ver la tierra desde una perspectiva rigurosamente nueva ("La España nunca vista" titulé hace mucho tiempo un estudio sobre fotografía aérea de nuestro país). Significaron también la independencia de los *caminos* –uno de los problemas más graves de la locomoción y el transporte–: desde el comienzo de la aviación, *todo era camino.*

Pero no se olvide que esto tenía un precio: la inseguridad, el peligro. Volar era algo azaroso, improbable, antinatural, violento, que solía pagarse con la muerte. Era una *aventura*. Las personas de mi edad –nací en 1914– recordamos bien la idea de peligro asociada al nombre "aeroplano" (más frecuente que "avión). El nombre propio Cuatro Vientos, durante toda mi infancia, se une a las dramáticas noticias de accidentes mortales: tal aeroplano "capotó" al despegar o aterrizar, y uno o dos oficiales murieron. Las grandes travesías –El "Plus Ultra", Lindbergh, el vuelo Madrid-Manila– eran *hazañas* arriesgadas y heroicas: cuando Ruth Elder, con su gorra blanca de marino sobre su bonito rostro, cruzó el Atlántico, un estremecimiento de admiración conmovió a América y a Europa. Sería interesante precisar qué generación ha sido la primera que ha

[1] *Antropología metafísica*. 1970 (2ª ed. Revista de Occidente. Colección El Alcón. Madrid 1973).

PUBLICADO EN 1978, NÚMEROS 457



Diego Lope González Juárez

olvidado la noción de peligro, para la que volar ha sido una manera "normal de viajar"; por supuesto, no la misma en todos los países o grupos sociales.

Hemos pasado de aquella aventura a la rutina del vuelo que se emprende distraídamente, en que el único riesgo con que se cuenta es el del que el tráfico no permita llegar al aeropuerto, o una huelga retrase el vuelo o lo cancele, o el equipaje se extravíe. Es decir, que lo único arriesgado es lo que *no es vuelo*. Tan pronto como el avión despega, y hasta que aterriza, se siente que todo es seguro.

Sin embargo, no ha desaparecido enteramente la aventura de la imagen de la aviación. La razón es que ha estado ligada muy estrechamente a la guerra, y esto en dos sentidos: el primero, que la guerra misma se ha transformado radicalmente a causa de los aviones. No solamente ha aparecido, junto al Ejército y la Armada, una tercera Arma, la Fuerza Aérea, sino que ejército y marina tienen su propia aviación y sus operaciones son inseparables de las aéreas; y no hablemos del transporte militar, afectado decisivamente por la aviación; recuérdese, por ejemplo, el puente aéreo de Berlín hace ya muchos años, para no hablar de las campañas recientes. La guerra aérea es, naturalmente, peligro, riesgo, aventura; precisamente aquella forma de actividad bélica en que se conserva más el viejo sentido del riesgo *individual*, de la hazaña personal.

Pero hay otro sentido en que la aviación está ligada a la guerra: el estímulo para su progreso y perfeccionamiento. Las dos Guerras Mundiales han sido los dos grandes pasos de la aviación. El correo, el transporte, el viaje han sido posibles, normales, universales, gracias a las invenciones bélicas de 1914-18 y 1939-45. En rigor, la aviación universalizada que conocemos, la que realmente ha transformado al mundo, es la consecuencia de la Segunda Guerra mundial.

***

Esa transformación no se ha producido de una sola vez. Lentamente, con peligros y víctimas, con invenciones nuevas, la aviación ha ido superando los obstáculos: la distancia (desde los pocos metros hasta el vuelo *regular* Nueva York-Tokyo), la noche (recuérdese "Vol de nuit" de Saint-Exupéry), el mar, los montes. Ha tardado –no mucho, pero algunos decenios–el que todo sea camino. El aumento de velocidad ha ido paralelo a la autonomía y la capacidad de carga. El DC-3 inaugura la época de la aviación "normal", segura, cotidiana. El Constellation y el DC-6 abren la puerta de los vuelos transatlánticos y transcontinentales. El reactor es el gran paso decisivo siguiente, con una variante cuantitativa que se convierte en cualitativa: el avión gigante o Jumbo deja de ser un "vehículo"; el viajero tiene la impresión de sentarse en una butaca a leer un libro o ver una película, y encontrarse en el otro Continente. Falta aún la realización *social* –aunque no técnica– de la etapa siguiente: el avión supersónico. Realizado hace mucho tiempo en la aviación militar, todavía está muy limitado en la civil –el Concorde y algunos aviones rusos, de escasos vuelos muy costosos y de autonomía limitada–. Todavía la humanidad está "instalada" en esa forma de volar.

Como el vuelo humano no es en modo alguno natural, esto quiere decir que se ha producido una grave transformación de la naturaleza

Los aviones normales de reacción son de tal modo veloces, que la disminución supersónica del tiempo de vuelo no resulta especialmente atractiva, porque ese tiempo es lo de menos. Salvo en vuelos de extraordinaria distancia –para los que el actual avión supersónico no es todavía adecuado–, el tiempo que se ahorra es inferior al que se pierde en la superficie: en llegar al aeropuerto, facturar el equipaje y recibir la tarjeta de embarque, pasar por controles policíacos, esperar –a veces interminablemente– que aparezca la maleta en el aeropuerto de destino, encontrar transporte hasta la ciudad, llegar, entre miles de coches y camiones, a la meta final. Los problemas del tráfico, los secuestradores y terroristas, las huelgas más o menos embozadas, es decir, factores humanos, se están encargando de anular en gran parte la prodigiosa invención de nuestro siglo.

Piénsese, por ejemplo, en el correo. En 1964 recibí en Nashville, Tennessee, una carta de Soria (es decir, que había viajado de una pequeña ciudad española del interior, sin aeropuerto, a una ciudad americana no muy importante y fuera de las líneas internacionales); tardó *dos días*. Lo normal, sin embargo, entre Europa y los Estados Unidos, eran tres, a veces cuatro. Hoy los aviones van en *pocas horas* a cualquier parte, y además hay *muchos vuelos diarios*; pero todos sabemos que las cartas tardan ocho, diez, quince días. Cruzan el Océano en seis, ocho, diez horas; pero no se recogen, o no se clasifican, o no se reparten. Lo cual muestra hasta qué punto la ciencia y la técnica son insuficientes, cómo es menester tener claridad sobre las disciplinas *humanas* –sociología, política, psicología, economía–, de las cuales depende nuestra vida y, con ella, la técnica.

***

Lo que verdaderamente ha cambiado la aviación es la *estructura* del mundo. Enumeraré algunas de las transformaciones más importantes. La primera es la supresión de la diferencia entre tierra y mar, que ha sido decisiva desde el comienzo de la humanidad, hasta hace unos cuantos decenios. Esto lleva a la consecuencia de que, por primera vez, funciona la estructura esferoidal del planeta: las rutas no tienen que ver con la distribución de continentes y mares, las islas no están "aisladas", el relieve no cuenta; todavía hace poco, para cruzar los Andes, los grandes aviones de hélice buscaban los "pasos" entre las cimas; ahora, los reactores vuelan *siempre* a mayor altura que las cumbres más altas de todas las cordilleras: para ellos, el mundo es "llano"; lo mismo habría que decir de la supresión de toda consideración de temperatura: al volar estos aviones a temperaturas más bajas que las de cualquier lugar de la superficie del globo, son indiferentes a la temperatura de los territorios que cruzan; las zonas polares estaban fuera de los itinerarios de la humanidad; ahora no, y las rutas aéreas las usan con toda normalidad. El globo terráqueo, lejos de ser un esquema "teórico" del planeta, sin verdadera realidad circunstancial, quiero decir como mundo efectivo, es hoy el único mapa *real* para la aviación.

Se ha anulado el concepto de "camino", los itinerarios posibles, por condiciones naturales o por el trabajo humano. Prácticamente no hay direcciones privilegiadas. En principio, se puede ir a cualquier parte, y en línea recta; quiero decir en distancias cortas, porque en las trayectorias largas hay que contar con los arcos de círculo que impone la curvatura de la Tierra. Las rutas se pueden "improvisar", lo que nunca había sido posible, salvo en el mar, y con grandes restricciones. No quiere esto decir, sin embargo, que el espacio aéreo sea un espacio abstracto e indiferente, puramente geométrico, porque la meteorología lo afecta, aunque en mucho menor grado que al comienzo de la aviación. Pero las condiciones meteorológicas son locales, cambiantes, puramente circunstanciales: no hay rutas posibles y rutas prohibidas, sino *situaciones* transitorias que afectan al vuelo, o más probablemente al despegue y aterrizaje, en *cada* momento y que se han de tener en cuenta. Lo cual obliga a una consideración a un tiempo local y global, porque las condiciones actuales o previsibles no proceden del lugar de que se trata, no son "propias" de él, sino que vienen del conjunto, más o menos anticipadas, pero en todo caso por una observación *total*. Una vez más, el mundo de la aviación funciona como una *unidad*.

Por otra parte, y esto depende más de la organización social de las líneas aéreas que de la técnica aeronáutica misma, hay vuelos frecuentes a cualquier parte, y son accesibles con asombrosa facilidad. Esto quiere decir, y es tal vez lo más importante, que el mundo entero está *disponible* –con un par de restricciones sociales y no físicas ni técnicas: con la condición económica de poder pagar el pasaje, y la condición política de que se trate de países abiertos, por los que se puede circular con libertad–. Cuando se está en un aeropuerto, los anuncios de vuelos descubren que aquel lugar concreto en que tienen los pies está directamente ligado a los lugares más remotos, sin la menor referencia a su localización efectiva en el planeta. El espacio geográfico (hemisferios, continentes, islas, cordilleras, desiertos, trópicos, zonas polares, etc.) queda abolido, sustituido por un sistema de conexiones que se reflejan en ese gigantesco libro en que se consignan los vuelos de las distintas compañías, uno de los testimonios capitales de lo que es el mundo de la segunda mitad del siglo XX, algo absolutamente nuevo en la historia universal.

Marisa Quintas Costa

Naturalmente, esta fantástica liberación de la servidumbre de la gleba no es posible sin una serie de nuevas servidumbres. La del combustible es la primera, que en los últimos cinco años se ha hecho sentir de manera inequívoca, pero de la cual no se han extraído aún las consecuencias reales. La segunda, la de la misma técnica aeronáutica, concentrada en unos cuantos países, de manera absolutamente predominante en los Estados Unidos. Se pueden construir aviones en muchos sitios, pero la mayoría de esos aviones no sirven o sirven de poco o dependen de elementos esenciales de la técnica americana, o bien significan cuantitativamente una pequeña fracción de los necesarios, es decir, que aunque la *posibilidad* de la aviación pueda acercarse a la universalidad y ni siquiera esto es cierto –su *realidad* está muy lejos de ella–. Una tercera servidumbre es la humana: el funcionamiento real de la aviación requiere la existencia de inmensos equipos especializados en diversos grados y competencias, y además depende indirectamente de la cooperación de otras muchas personas en cuyas manos está, que pueden perturbar o comprometer esa prodigiosa maquinaria técnico-social. Finalmente la legión de servidumbres secundarias: las que nacen de la cantidad, el tamaño de los aeropuertos –que obliga a su lejanía del centro de las ciudades–, la dificultad de acceso a ellos, la complejidad de los servicios. No se puede pasar por alto el hecho de la *vulnerabilidad* de la aviación, y por tanto de la estructura actual del mundo.

***

Una vez descontados todos los retrasos y entorpecimientos, todos los contratiempos notorios de la aviación, queda en pie el hecho enorme de que el *tiempo de viaje* ha quedado prácticamente abolido. Se planean los itinerarios *sin contar con el desplazamiento* –esto es lo asombroso–. Cuando un viajero toma el calendario para proyectar un largo viaje, cuenta los días de que dispone y decide en qué actividades o placeres va a invertirlos, olvidando que lo separaran de esos lugares de un extremo a otro de un continente, o de un continente a otro, a través del océano, se trata de algunas horas, tal vez una noche. Un sucedáneo aproximado de la ubicuidad se ha conseguido en el breve plazo transcurrido desde la Segunda Guerra Mundial. Una pausa, tal vez un rato de somnolencia o de sueño, y se encuentra uno al otro extremo del mundo. Algo prodigioso.

Claro que el *viaje* como tal desaparece. No se "pasa" por ninguna parte, no se ve nada (o muy poco, si se va sentado junto a una ventanilla y el tiempo está claro y es de día o se vuela sobre ciudades iluminadas). El viaje queda sustituido por la traslación casi mágica, pero inexpresiva, insignificante. Y, lo que es más grave, se disuelve la estructura real del mundo. Se puede estar "en cualquier parte" en pocas horas, pero el mundo aparece convertido en algo amorfo, en un conjunto de *puntos intercambiables* en cualquiera de los cuales se puede estar a voluntad, pero que ellos mismos no están en ningún lugar determinado ni tienen ente sí más relaciones que las de los itinerarios.

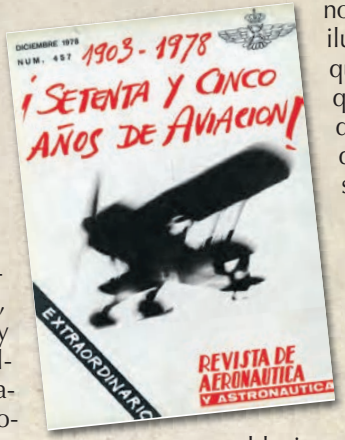
Es ilusorio renunciar a la aviación, ni siquiera reducirla y restringirla. Habrá que hacer otra cosa: compensar sus deformaciones, combatir sus riesgos desde dentro, desde ella misma

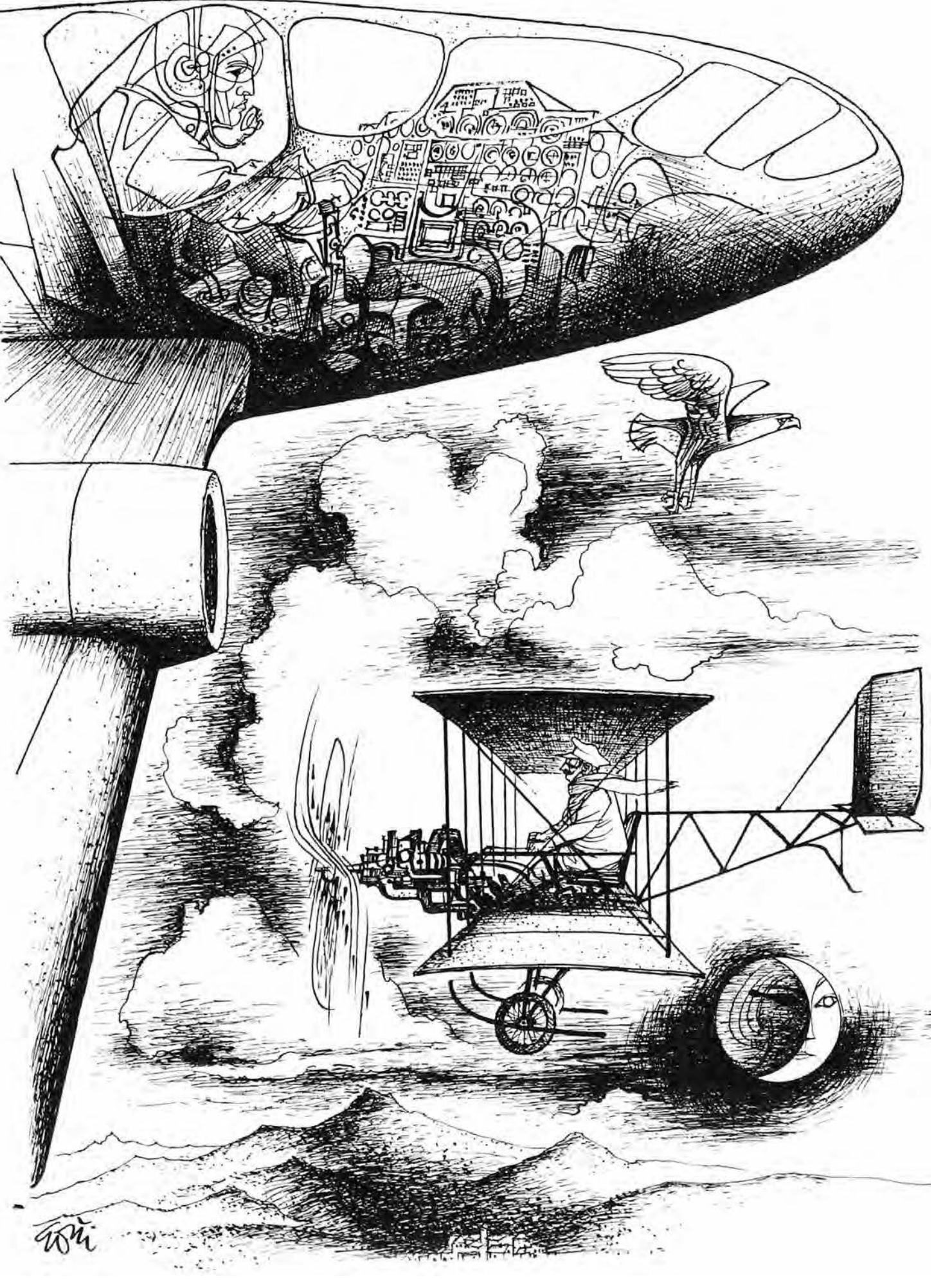
Es indudable que el uso frecuente de la aviación provoca un sentimiento de *desarraigo*. El que vuela con frecuencia está "en cualquier parte", sin conciencia de haber *viajado* ni particular referencia a la posición real de los lugares en que está. ¿Es esto un mundo? Si lo es, sus caracteres son distintos de los del mundo tradicional. En todo caso, es un mundo funcional, compuesto de *puntos entre los cuales no hay nada*. Algo que hace pensar en la situación de los cuerpos celestes en el espacio. La estructura real, geográfica –o histórica y cultural– del mundo queda sustituida por otra: la de los proyectos del viajero, que en muchos casos se reduce a un calendario de actividades.

Añádese a esto que la densidad de la aviación ha limitado mucho su libertad. Dije antes algo esencial: la supresión de los caminos, el hecho formidable de que para el avión *todo es camino* y no hay direcciones privilegiadas. Pero después de afirmar esto, hay que hacer una importante restricción: hoy las líneas regulares usan rutas muy rigurosamente determinadas, con lo cual reaparecen los caminos y las direcciones privilegiadas. Normalmente, un avión sigue un derrotero "habitual", que es señalado por los controladores de vuelo, y el piloto obedece esas indicaciones, con frecuencia seguidas en la mayor parte del viaje por los instrumentos automáticos. por eso hay problemas de tráfico, condensaciones que a veces lo hacen casi imposible, paralizaciones cuando los servicios técnicos o humanos fallan. Queda con los atributos de épocas pasadas la aviación privada y personal, los pequeños aviones y avionetas que permiten una mayor libertad de movimientos. He tenido ocasión de hacer algunos vuelos de este tipo en los Estados Unidos, que con buen tiempo son deliciosos: la impresión de volar es mucho más intensa, el contacto con el espacio aéreo y el paisaje terrestre mucho más real. Pero la interferencia de estos vuelos con los de las líneas regulares es cada vez más peligrosa, y crecientes limitaciones pesan sobre el avión privado. La "improvisación" tiende a desaparecer del espacio aéreo en todas partes.

El riesgo de desarticulación de la estructura del mundo, de abstracción y desarraigo me parece considerable. A medida que la aviación se desarrolla, hay cada vez más vuelos a todas partes y los usa una fracción mayor de la población, los efectos sociales y personales son mayores. Hace ya varios años que el número anual de viajeros aéreos en los Estados Unidos pasó de los 200 millones lo cual equivale a que *todos* los americanos hiciesen algún vuelo al año. Dentro de muy poco, la totalidad de la humanidad –al menos en Occidente– estará sujeta a las experiencias del vuelo, positivas y negativas, con lo que tiene de fabuloso aumento de las posibilidades, de enriquecimiento y también de desorientación.

No creo en la marcha atrás en cuestiones históricas. El avión, y esto parece simbólico, no la conoce ni la puede practicar. Es ilusorio renunciar a la aviación, ni siquiera reducirla y restringirla. Habrá que hacer otra cosa: compensar sus deformaciones, combatir sus riesgos desde dentro, desde ella misma. No se trata de volar menos, ni más despacio, sino al revés: se volará más y a mayor velocidad y –si es posible– se perderá menos tiempo en lo que no es vuelo, con lo cual se acelerará aún más el viaje aéreo. Habría que *reforzar el conocimiento de la estructura real del mundo*, de manera que se restableciera en la mente del que viaja. Los mapas deberían acompañar a todos los impresos de vuelo; algunas líneas aéreas facilitan a los pasajeros excelentes mapas de sus itinerarios, y esto se debería generalizar. Si a ello se añadiera una breve explicación sobre los lugares recorridos, sería aún más eficaz. Sería también posible estimular la visita de las ciudades a las que se llega; es muy alto el número de los viajeros que llegan a una ciudad, realizan una función profesional en ella y no tienen el menor contacto con su realidad; a veces no tienen tiempo; otras veces tienen que "hacer tiempo" hasta la continuación del viaje o el regreso, y no saben cómo. ¿No se podría favorecer la transformación del viaje abstracto (aeropuertos, hoteles, oficinas) en un viaje concreto humano (calles, parques, museos, iglesias, espectáculos, excursiones al campo cercano)? La aviación podría ser un instrumento fabuloso para que el hombre sustituya su angosta perspectiva particular por un sistema coherente de otras, igualmente concretas, que lo ayuden a conquistar la universalidad.•





Un hombre ante el *espacio*

JUAN ORÓ I FLORENSA
Bioquímico y biólogo molecular

Dentro de unos mil años, las generaciones futuras recordarán el siglo veinte como el siglo en que el hombre, emancipándose de la fuerza de gravedad, sale de la Tierra y entra por primera vez en el nuevo mundo del espacio. Históricamente, este periodo será reconocido como el siglo de emancipación y gravitacional del hombre. Se revivirán pues, con admiración y nostalgia, aquellos momentos históricos en que el hombre puso por primera vez los pies sobre otro cuerpo celeste, envió naves espaciales a explorar la mayor parte de los planetas y satélites del sistema solar. Algunas de estas naves están ya más allá de nuestro sistema solar, cruzando el espacio cósmico con rumbo a otros mundos.

Reverberarán también en nuestros oídos las palabras pronunciadas por un joven sereno y audaz cuando daba el primer paso sobre la Luna: "Un pequeño paso para el hombre; un paso gigante para la Humanidad". Este primer paso interplanetario fue dado por Neil Armstrong, comandante del Apolo 11, el 20 de julio de 1969, el mismo día, 20 de julio de 1492, en que Cristóbal Colón salió de España con rumbo a tierras de allende que hoy constituyen el nuevo continente de América, y el mismo día también, 20 de julio de 1976, en que una de las dos naves no tripuladas del "Viking", se posaba por primera vez sobre la superficie del planeta rojo.

Con estas dos misiones espaciales llevadas a cabo por Estados Unidos con la importante colaboración de España, y con otras misiones realizadas principalmente por Rusia y otros países, ha quedado consolidada la era de los vuelos del espacio iniciada con el lanzamiento del satélite "Sputnik", por la Unión Soviética. Con la excepción de la misión "Apolo" y de los vuelos espaciales en órbita terrestre que fueron tripulados por el hombre (e.g. "Luna", "Venera", "Mariner", "Voyager", "Ariane", "Giotto") y en las que la comunidad europea está jugando un papel cada vez más prominente. Por lo tanto, este siglo debería ser bautizado no solo como el siglo de emancipación gravitacional del hombre, sino como el siglo de exploración del sistema solar.

Como resultado de dichas exploraciones espaciales y de otras investigaciones que han sido efectuadas paralelamente durante las décadas pasadas, vamos adquiriendo una visión más clara de la posición relativa del hombre ante el Universo. Así, hemos obtenido un mejor conocimiento del sistema solar, de cómo se formó éste a partir de materia interestelar, de cómo apareció la vida en la Tierra, del impacto de la vida y del hombre sobre nuestro planeta, y de la posibilidad de existencia de vida en el más allá.

Este mejor conocimiento de los procesos evolutivos del Universo, de nuestros orígenes, y de nuestra posición en un mundo cada vez menos antropocéntrico, no solo satisface la natural curiosidad de la mente humana, sino que establece la base intelectual necesaria para hacer posible una mejor evolución del hombre. Desde un punto de vista más inmediato y práctico, los estudios planetarios comparativos nos demuestran la necesidad de introducir un enfoque más racional en la utilización de los limitados recursos de nuestro planeta para el bien de generaciones futuras. Indiquemos brevemente algunos de los avances más importantes de estas exploraciones espaciales y de otras investigaciones relacionadas con ellas.

ORIGEN DEL UNIVERSO

Poco sabemos con certeza acerca del origen del Universo. Sin embargo, la hipótesis del *big bang* o gran explosión inicial, parece ser que está más de moda hoy día. Se han hecho cuatro hallazgos astronómicos que, aunque no la confirmen, están en principio de acuerdo con ella: la existencia de una gran cantidad de hidrógeno y deuterio en el universo; el desplazamiento hacia el rojo o disminución de energía de

PUBLICADO EN 1982, NÚMERO 502

María del Carmen de la Puente

la luz estelar; la existencia de una radiación térmica de 3º Kelvin, isotrópica y uniforme en todas las direcciones del espacio; y el hallazgo de galaxias a más de 10 mil millones de años luz cerca de lo que podría llamarse el borde del universo.

Siguiendo esta hipótesis hay, sin embargo, graves problemas para poder explicar la síntesis de los elementos más pesados; dar un valor preciso a la *constante de Hubble*; saber si la masa del Universo concuerda con un Universo abierto o cerrado, y poder determinar el estado del universo antes del llamado *punto cero*. Para poder decidir entre estas y otras hipótesis alternativas, tendremos que esperar a obtener los resultados de nuevos avances en las Ciencias del Espacio. Como luego indicaremos, es probable que el emplazamiento orbital del Telescopio del Espacio contribuya a resolver este dilema.

ELEMENTOS BIOGÉNICOS Y MOLÉCULAS INTERESTERALES

Sin duda, tenemos conocimientos más completos acerca de la formación en las estrellas y otros lugares del espacio, de los elementos químicos que constituyen el Universo y que forman parte de nuestro cuerpo. Se sabe que, con la excepción de los gases nobles helio y neón, los cuatro elementos más abundantes del Universo son el hidrógeno, el carbono, el nitrógeno y el oxígeno. Estos elementos, junto con el azufre y el fósforo, que se encuentran también con cierta abundancia en el Universo, constituyen los seis elementos biogénicos que son esenciales para la formación de la vida. Asimismo, sabemos que estos elementos biogénicos y otros elementos más pesados se forman en el interior de las estrellas y en las explosiones llamadas *supernovas* por medio de reacciones termonucleares de fusión a temperaturas extremadamente elevadas (de millones a miles de millones de grados). Quizás una de las observaciones más sorprendentes es que la composición química elemental de los seres vivos es casi idéntica a la composición del Universo. Parece como si existiera una relación directa entre la facilidad de síntesis termonuclear de ciertos elementos y su capacidad de formar parte de la materia orgánica de los seres vivos.

Los estudios planetarios comparativos nos demuestran la necesidad de introducir un enfoque más racional en la utilización de los limitados recursos de nuestro planeta para el bien de generaciones futuras

Eventualmente, estos elementos son expulsados de las estrellas al espacio y al enfriarse se combinan dando lugar a la formación de moléculas. La composición molecular del espacio empezó a descubrirse por medio de la radioastronomía en el año 1969, con el hallazgo de moléculas de agua y amoniaco en nubes interestelares. Hoy día se conocen un centenar de moléculas que han sido halladas en el espacio cósmico entre las estrellas o a sus alrededores. La mayoría de estas moléculas son orgánicas, pero lo más interesante es que a partir de ellas pueden obtenerse los compuestos bioquímicos que forman parte de la materia viva. No es extraño pues que algunos astrónomos con pocos conocimientos de biología hayan llegado a confundirse y a decir que todo el espacio cósmico está lleno de vida.

LA NEBULOSA SOLAR

Cuando un grupo suficientemente grande de estas nubes interesterales chocan entre sí pueden dar lugar a formación de una nebulosa semejante a la que debió ser nuestra nebulosa solar. Se considera que dicha nebulosa sufrió, hace unos cinco mil millones de años, un colapso gravitacional impulsado en parte por la onda de choque de una supernovas adyacente y dio lugar a la formación de los cuerpos celestes que hoy componen el Sistema Solar (Sol, planetas, satélites, cometas y asteroides).

Debido a la radiación solar, los planetas más cercanos al sol perdieron la mayor parte de sus elementos y moléculas volátiles, mientras que los más distantes como Júpiter y Saturno las retuvieron, principalmente el hidrógeno, helio, metano, amoniaco y agua. Asimismo, un buen número de moléculas orgánicas semejantes a las existentes en el espacio interestelar han sido encontradas por el "Voyager 2" en la atmósfera del satélite Titán, descubierto inicialmente en el observatorio Fabra de Barcelona por J. Comas Solá. También se han hallado algunas de estas moléculas orgánicas en los cometas. Los cometas son importantes, no solo porque se consideran como los cuerpos más primitivos del sistema solar, sino porque de acuerdo con cálculos hechos en nuestro laboratorio, aportaron a nuestro planeta, a través de colisiones, una gran parte de los compuestos de carbono necesarios para la formación de materia orgánica en la Tierra primitiva.

LA TIERRA PRIMITIVA Y EL ORIGEN DE LA VIDA

Después de su formación –hace 4,6 millones de años–, la Tierra primitiva recibió material procedente no solo de los cometas, sino también de otros cuerpos celestes que se cruzaron con la órbita terrestre, entre los que se encuentran los meteoritos. Los análisis realizados en nuestro laboratorio y en otros han demostrado que ciertos meteoritos contienen aminoácidos y otros compuestos que se encuentran en los seres vivos. Es decir, las condiciones necesarias para la formación de los compuestos bioquímicos debieron existir no solo en la Tierra primitiva, sino en otros lugares del sistema solar (asteroides, cometas, etc.). Sin embargo, al parecer solo en la Tierra se dieron las condiciones necesarias para que este proceso de evolución química orgánica fuese más allá del primer paso y continuase con la síntesis de compuestos bioquímicos más complejos y eventualmente diese lugar a la aparición de la vida. Se cree que este importante paso evolutivo tuvo lugar hace más de 4.000 millones de años. Efectivamente, en apoyo a este teoría se ha demostrado por medio de experimentos en varios laboratorios que dichos compuestos bioquímicos más complejos (que forman parte de las proteínas, las moléculas genéticas y las membranas de los seres vivos) pueden sintetizarse en condiciones de la Tierra primitiva a partir de aquellas moléculas más simples que existen en el espacio interestelar.

Los primeros seres vivos probablemente fueron microorganismos anaeróbicos muy rudimentarios, menos complejos genéticamente que los virus más simples. Tenían que depender forzosamente de la materia orgánica a su alrededor. A medida que la materia orgánica fue desapareciendo, debieron sufrir cambios evolutivos hacia otros organismos primitivos que podían fijar el dióxido de carbono de la atmósfera como las arquebacterias y las bacterias fotosintéticas que fijan el CO_2 mediante la energía del hidrógeno o de la luz, respectivamente. Ciertamente, los microfósiles más antiguos que se han en-

María Zomora García

contrado en la Tierra (Australia) tienen una edad de 3.500 millones de años y son semejantes a las bacterias fotosintéticas.

LA VIDA EN OTROS LUGARES DEL SISTEMA SOLAR

Si la vida apareció en la Tierra primitiva hace unos 4.000 millones de años, cabe preguntarse si apareció también en los otros planetas más semejantes a la Tierra. Venus tiene una temperatura en su superficie de 480ªC, que no solamente hace imposible la vida, sino que causaría la destrucción de toda clase de materia orgánica. Marte, por otro lado, es aproximadamente 10 veces menor que la Tierra, ha perdido prácticamente toda su atmósfera (doscientas veces más tenue que la de la Tierra), y al estar más alejado del Sol tiene temperaturas muy bajas. Dichas condiciones no son ciertamente muy propicias para la existencia de vida en este planeta. Ambos planetas carecen de masa de agua líquida.

De todas formas, el proyecto "Viking" se organizó para poder determinar científicamente la posible presencia de vida en Marte. Un aparato diseñado principalmente en nuestro laboratorio y en el del Dr. Biemann, se construyó para analizar la atmósfera y los compuestos orgánicos de la superficie de dicho planeta. Las dos naves espaciales del "Viking" que se posaron sobre la superficie del planeta no encontraron materia orgánica. Además, a pesar de que no de los tres experimentos biológicos obtuvo ciertas señales que parecían indicar la presencia de vida, los estudios que yo había realizado anteriormente demostraron que tales señales eran debidas a la acción catalítica de distintos óxidos presentes en la superficie de Marte y no a la vida. Por lo tanto, la conclusión a que se llegó fue que no existe vida ni en estos lugares ni probablemente en todo el planeta rojo (precisamente *rojo* por los óxidos de hierro). Si existió vida en el pasado, no se sabe, y solamente una exploración por medio de naves espaciales tripuladas podría resolver este enigma.

La posibilidad de que haya vida en otros lugares del sistema solar es muy remota. Sin embargo, el lugar más interesante en este sentido es el satélite de Júpiter, Europa, que cubierto de una corteza de hielo, tiene un gran océano subterráneo donde existe agua líquida a una temperatura de unos 4ªC, que podría permitir la presencia de vida. Si la vida en el satélite Europa hubiese aparecido en una épo-

Al parecer solo en la Tierra se dieron las condiciones necesarias para que el proceso de evolución química orgánica fuese más allá del primer paso y diese lugar a la aparición de la vida

ca favorable, no se podría descartar la existencia actual de microorganismos anaeróbicos, basados en el dióxido de carbono y cuya fuente energética podría ser el hidrógeno o el sulfuro de hidrógeno, provenientes de fuentes térmicas submarinas. Esta energía térmica procede a su vez de las fuerzas de torsión gravitacional existentes entre el satélite Europa y el planeta Júpiter.

LA PROBABILIDAD DE VIDA EN NUESTRA GALAXIA

Es difícil concebir que las condiciones de la Tierra sean únicas en el Universo y que existe solamente vida en nuestro planeta y lo mismo puede decirse con relación a la vida inteligente: es decir, es difícil considerar que estemos solos en el Universo. Por otra parte, no tenemos suficientes conocimientos para hacer un cálculo preciso de la probabilidad de existencia de vida inteligente extraterrestre. El astrónomo Frank Drake sugirió inicialmente una fórmula para calcular el número de planetas con vida inteligente y con capacidad de comunicarse con otras "civilizaciones". Según sus cálculos el número probable de dichas civilizaciones avanzadas en nuestra galaxia es del orden de 100.000 o aproximadamente una por cada 10 millones de estrellas. (Nuestra galaxia tiene unos cuatrocientos mil millones de estrellas). Hay otros científicos que, partiendo de otras premisas, llegan a valores de probabilidad mucho mayores o, por el contrario, llegan a la conclusión de que solo existe vida inteligente en la Tierra.

Para poder resolver este problema con certeza sería necesario poder observar directamente la existencia de planetas más allá del sistema solar, puesto que hasta ahora, y debido principalmente al hecho de que los planetas no emiten luz visible, no existe ninguna evidencia directa de los mismos. La evidencia disponible es solo indirecta, ya que su existencia se deduce por el movimiento sinusoidal periódico de las estrellas, que, por cierto, no es muy fácil de medir con precisión. Sin embargo y a pesar de estas dificultades, un estudio reciente sobre unas 100 estrellas semejantes al Sol, que están aproximadamente a unos 100 años luz de la Tierra, indica que es probable que un 20% de las mismas tengan sistemas planetarios. Estos resultados son estimulantes y, sin duda, impulsarán nuevas investigaciones espaciales, usando todas las posibles bandas espectrales con instrumentos y sistemas mucho más eficientes que los actuales.

¿HAY VIDA INTELIGENTE EN LA TIERRA?

Recientemente, el senador William Proxmire, al cancelar el presupuesto de la NASA dedicado al programa SETI (Search of Extraterrestrial Intelligence) tenía sus propias dudas acerca de la existencia de vida inteligente no solo en nuestra galaxia, sino en la misma ciudad de Washington donde él reside. En efecto, si uno da un vistazo rápido a la historia del hombre, se da cuenta que pocas son las generaciones en que el hombre se ha portado con toda racionalidad; es decir que el *homo sapiens* poco ha avanzado hacia el *homo rationalis*. Hasta ahora ha usado sus conocimientos principalmente para luchar contra la naturaleza, los animales y otros hombres en lugar de usarlos para la protección de los

mismos. A sabiendas, o sin darse cuenta, el hombre se está destruyendo a sí mismo, porque está agotando la capacidad de mantenimiento de la vida de nuestro planeta.

Una de las virtudes de los vuelos espaciales es que han permitido al astronauta o cosmonauta ver la Tierra desde fuera como el pequeño y frágil planeta que es, donde grandes extensiones de tierra que antaño estaban cubiertas de bosques se han convertido en desiertos en el curso de la breve historia del hombre. Uno se pregunta si la inteligencia está en la duda o en la esperanza de que el hombre durante este siglo ponga en práctica la lección que ha recibido al ver la Tierra desde el espacio.

EL IMPACTO FÍSICO DE LA VIDA SOBRE LA TIERRA

Normalmente, no se considera la vida como un factor importante, en la dinámica física de la Tierra a nivel planetario. Sin embargo, la realidad es bien distinta. Prácticamente todo el oxígeno en nuestra atmósfera procede de las plantas fotosintéticas; las grandes masas de rocas de carbonatos y muchos otros minerales de la corteza terrestre han sido depositados por organismos. Quizás el efecto más profundo de la vida sobre la Tierra ha sido la fijación del dióxido de carbono atmosférico por organismos fotosintéticos. En primer lugar, este proceso ha constituido la base del desarrollo y expansión de la bioesfera desde la época precámbrica hasta el momento actual. Asimismo, al eliminar progresivamente al CO_2 de la atmósfera y disminuir el efecto de invernadero del CO_2, la temperatura global del planeta se ha mantenido moderada durante toda la historia geológica. Este *Control homoestático* de la temperatura ha permitido mantener más o menos constante la gran masa de agua de los océanos, y a su vez ha influido en el establecimiento de los movimientos de placas geotectónicas que han dado lugar a la formación de los continentes. Es decir, que la Tierra sin vida no sería la Tierra que conocemos, pues, incluso físicamente, sería un planeta muy distinto.

Tanto es así, que los resultados obtenidos por el espectrómetro de masas de la sonda atmosférica "Pionner-Venus" sobre el hidrógeno y deuterio de Venus, indican que dicho planeta cuando se formó contenía probablemente tanta agua como la Tierra. El meteorólogo T. Donahue, jefe de la Junta del Espacio de Estados Unidos, cree que es posible que la no existencia de vida en el planeta Venus haya podido ocasionar las grandes diferencias que existen cuando se compara dicho planeta con la Tierra. (Ausencia de agua líquida en la superficie, temperaturas extremadamente elevadas, falta de movimientos geotectónicos, etc.).

COLONIZACIÓN DEL ESPACIO

Hay varios científicos, como el físico americano Gerard O'Neill y el astrónomo ruso N.S. Kardashev, que consideran que tarde o temprano la colonización del espacio por el hombre será una realidad. Mientras Kardashev clasifica las civilizaciones en tres grandes puntos: planetarias, de sistemas es-

Es posible que por medio de los nuevos sistemas de observación radioastronómica lleguemos a recibir señales de vida inteligente extraterrestre de ciertos lugares de nuestra galaxia

telares y galácticas, Gerard O'Neill cree que el hombre con su espíritu intrínsecamente explorador no podrá sustraerse de colonizar el espacio alrededor de la Tierra. Además, sostiene que si el hombre no ejercita esta opción, está inhibiendo la evolución natural de la especie humana y, por lo tanto, hipotecando su propio futuro. En consecuencia, sugierre la creación de ciudades en el espacio entre la Tierra y la Luna que pueden permitir la existencia de unos 100.000 habitantes en cada una de ellas. Aunque la inversión inicial tenga que ser de cierta envergadura, el hecho de que haya disponibilidad de energía solar en cantidades ilimitadas y de que el material de origen lunar pueda ser obtenido con un mínimo esfuerzo gravitacional, hacen viable dicho proyecto. Sin juzgar si éste es un camino acertado o no, la realidad es que tanto Estados Unidos como Rusia están decididos a establecer estaciones espaciales en órbita terrestre y a tener una presencia más permanente en el espacio.

El proyecto "Space Shuttle" fue concebido, en parte, con este objetivo; es decir, como un sistema de transporte para la construcción de estaciones espaciales. Dependiendo de su altitud y posición geosincrónica estas estaciones podrían ser usadas como antenas receptores y transmisoras de energía solar a la Tierra, como lugares ideales para fabricar materiales que requieren la ausencia de la gravedad, para mediciones continuas de los cambios que ocurren en la atmósfera y en la bioesfera (de interés para la meteorología, la agricultura y la pesca), o para observaciones astronómicas más allá del sistema solar. Estas observaciones podrían hacerse sin la obstrucción impuesta por la atmósfera a que están supeditados los observatorios terrestres.

NUEVAS OBSERVACIONES ESPACIALES Y EPÍLOGO

El Telescopio Espacial, cuyo emplazamiento en órbita terrestre está proyectado para el año 1985 por medio del "Space Shuttle", tendrá una capacidad de penetración óptica siete veces superior a la del mayor de los telescopios terrestres actuales. Con él es posible que se resuelva el enigma de si el universo es abierto o cerrado, es decir, si está todavía en estado de expansión o de contracción. Quizás podrán resolverse también otros enigmas espaciales relacionados con las *supernovas,* las *estrellas de neutrones,* los *pulsars,* los *quasars,* y los *agujeros negros*. Sin embargo, lo más importante para poder tener un conocimiento más profundo de los procesos evolutivos del universo que culminan con la aparición del hombre será el posible descubrimiento de sistemas planetarios y de planetas donde exista la vida.

Paralelamente, es posible que por medio de los nuevos sistemas de observación radioastronómica lleguemos a recibir señales de vida inteligente extraterrestre de ciertos lugares de nuestra galaxia. El Dr. Drake me informaba recientemente que con solo la inversión de 25 millones de dólares en un sistema de analizadores multiespectrales automatizados, acoplados a los radiotelescopios existentes, podría aumentarse más de un millón de veces la capacidad receptora y seleccionadora de señales inteligentes. Es concebible que en unos diez años podamos resolver el enigma de si estamos solos o no en el espacio universal, hecho que nos podría permitir dar un salto cuántico en la evolución de nuestra especie para el bien de todos los habitantes de la Tierra. Es decir, podríamos agradecer a Neill Armstrong su profética visión de que "aquel pequeño paso para el hombre está en camino de convertirse en un paso gigante para la Humanidad".

Como recapitulación y concentrándonos en el impacto del hombre sobre nuestro planeta no hay palabras más adecuadas que las siguientes:

Todos los países están tomando conciencia de que la Civilización, creada con tanto esfuerzo a lo largo de los siglos, produce efectos nocivos, desconocidos hasta ahora, que ponen en peligro su propia pervivencia sobre la Tierra. Los mares, los ríos, los bosques, los parajes naturales, son contaminados y la capacidad para la vida en nuestro planeta es mermada de forma alarmante.

Hay que tomar medidas importantes para atajar este mal para nuestra sociedad, y hay que hacerlo a diferentes niveles: gubernativo, científico, educativo. No hay que desaprovechar ningún medio para conseguir que el mayor número de personas tome conciencia del problema y actúe inmediatamente.

Presentación por su Majestad don Juan Carlos de Borbón y Borbón, siendo príncipe de España y presidente de ADENA, del libro *S.O.S por el planeta Tierra*, de Alessandro Pasini y Giancarlo Masini. Ediciones Nauta SA. Barcelona 1972.•

¡ANDA, PUES ES VERDAD QUE EL ESPACIO ES FINITO!
Pablo

La *Economía* de la Defensa Nacional

ENRIQUE FUENTES QUINTANA
Doctor en Derecho y en Ciencias Políticas y Económicas

El propósito de este trabajo es el de repasar algunos de los aspectos elementales de la economía de la defensa con referencia a la sociedad española. Su contenido se dividirá en tres partes bien diferenciadas, aunque relacionadas entre sí:

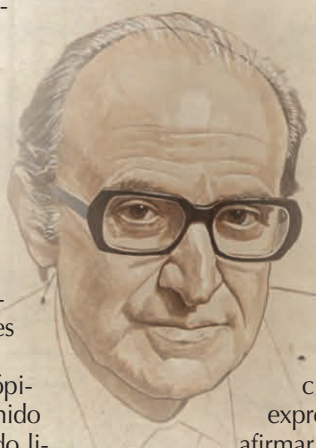
* En primer lugar, se tratará de identificar la demanda social de los gastos de defensa que constituye, en toda sociedad democrática, el punto de partida de la oferta de un servicio público. Sin conocer lo que los ciudadanos piensan y desean sobre la defensa nacional resultará difícil articular una política de defensa nacional que oriente, con apoyo democrático, los programas públicos de defensa.

* En segundo lugar, se tratará de identificar la oferta de defensa nacional realizada por el Estado en España. Esa identificación de la oferta pública de la defensa plantea problemas de conocimiento importantes en nuestro país porque la misma no puede igualarse más que imperfectamente con el presupuesto de gastos del Ministerio de Defensa y sus organismos autónomos. Una aproximación más precisa a esa oferta es lo que parte de los criterios normalizados de presupuestación propuestos por la OTAN y aplicados a sus Estados miembros. Tras esa definición de la oferta de la defensa nacional se tratará de conocer sus dimensiones relativas aplicando dos criterios diferentes: el primero –el más elemental y utilizado– consistente en comparar los gastos españoles de defensa en su relación con el PIB con los de los países de nuestro entorno: el segundo –más sofisticado pero más preciso– tratará de apreciar comparativamente el gasto español de defensa refiriéndolo a la *norma comunitaria (CEE) del gasto*, criterio que toma en consideración no solo los valores del gasto público por habitante, sino la capacidad económica del país, sus características especiales y sus magnitudes demográficas más relevantes, tratando de apreciar desde esos valores los niveles de cobertura de los gastos de defensa españoles en relación con los comunitarios.

* En tercer lugar, se referirán los tópicos fundamentales que dan su contenido a la economía de la defensa y el grado limitado e imperfecto en los mismos se conocen en España. Limitaciones e imperfecciones que testimonian la necesidad de convertir en disciplina de trabajo a la economía de la defensa que no forma parte de los programas de estudios universitarios, como sucede en otros países y debería ocurrir en el nuestro. La conclusión sobre la que el autor de este trabajo desearía colocar un acento de preocupación pública es esa necesidad de disponer de un Instituto Universitario de estudios de economía de la defensa, que reuniera a los escasos especialistas con los que la materia cuenta en nuestro país y del que pudieran partir un conjunto de análisis que contribuyeran a mejorar la definición de una política española de defensa, la presupuestación y racionalidad de sus gastos y la difusión entre el público de sus conclusiones.

LA DEMANDA SOCIAL DE LOS GASTOS DE DEFENSA

En toda sociedad democrática, la valoración ciudadana de los servicios públicos constituye un punto de partida indispensable para poder articular la oferta de los mismos. Es evidente que los bienes y servicios públicos responden a dos propiedades técnicas que impiden su provisión a través del mercado. Su consumo por los ciudadanos es conjunto e indivisible y, por lo mismo, no rival (el bien público de defensa que yo consumo se disfruta simultáneamente por todos los demás ciudadanos que integran el Estado español). No hay además forma concebible de excluir del disfrute de ese bien de la defensa a quien no pague por su utilización: el consumo es así gratuito para todos los usuarios. Esta segunda propiedad hace que nadie revele sus preferencias por los bienes públicos para no pagar el precio por ellos. Se plantea así el problema que los anglosajones denominan de "free rider" y que los economistas españoles traducimos como el del "viajero sin billete", expresión poco comprensible que equivale a afirmar que pudiendo ser todos los ciudadanos usuarios gratuitos de tales servicios, ninguno que-



PUBLICADO EN DICIEMBRE DE 1988, NÚMERO 576

rrá aportar voluntariamente los precios que cubran su coste. El "fallo del mercado" que produce esta situación legítima al sector público –en el caso de la defensa nacional, al Estado– para proveer a la producción de esos bienes y cubrir su coste por impuestos. Todo ello significa que, lo que diferencia un bien o servicio privado, son sus características *técnicas* y no el propósito último de su producción. Porque bienes y servicios públicos y privados pretenden satisfacer necesidades de los ciudadanos. Unos como miembros de la sociedad política (los públicos), otros como miembros de las familias o instituciones privadas sin fines de lucro (los privados).

Ese propósito final de los bienes y servicios públicos –atender a la satisfacción de las necesidades privadas– hace que el conocimiento de las demandas privadas de bienes públicos constituya el dato de partida para su provisión por el presupuesto. En gran medida, el arte de gobernar consiste en averiguar qué desea realmente la gente en materia de servicios públicos. Ese deseo se revela periódicamente por la urna electoral que elige los programas presentados por los partidos políticos, que incorporarán una oferta de servicios públicos (incluidos los gastos de defensa nacional) entre los que los ciudadanos manifestarán sus preferencias. Sin embargo, resulta claro que las elecciones políticas son demasiado globales (programas políticos completos) y se efectúan de una vez por largos periodos (en España por cuatro años). De ahí la conveniencia de conocer con más detalle y puntualidad las preferencias ciudadanas por esos bienes y servicios públicos, con el fin de que la oferta del Gobierno responda con mayor sensibilidad a la valoración de la sociedad. Es en ese contexto en el que las *encuestas de opinión pública* pueden proporcionar una ayuda inestimable para conocer las preferencias ciudadanas por los bienes públicos. No se trata con ello de sustituir o minusvalorar el mecanismo de voto como medio indispensable de decidir entre políticas *globales* alternativas, sino de dar con un diseño de la producción pública que con más eficacia pueda colmar las concretas aspiraciones ciudadanas.

Con este propósito, limitado pero indispensable, la Fundación FIES, de las Caja de Ahorro Confederadas, ha venido realizando una serie de encuestas de opinión entre los contribuyentes españoles sobre los gastos públicos[1].

¿Qué nos dicen esas encuestas sobre las preferencias de los ciudadanos sobre los servicios públicos y cómo se sitúan en ellas las que atienden a los gastos de defensa? ...

1ª. La preferencia débil más importante coincide con el problema valorado en cuarto lugar: la sanidad. El mayor gasto de esta función ayudaría a solucionar, según la opinión de la mayoría, las actuales deficiencias de la sanidad. Un 89% de los que valoran por encima de 8 la gravedad del problema desean más gasto en esta función.

2ª. Los dos problemas menos graves para la población –obras públicas y defensa–, son también las funciones del gasto público con menor proporción de votos a favor del mayor gasto.

Antonio Guzmán Capel

Esa política de información debería tener dos objetivos: negativo el primero, positivo el segundo... Divulgar la realidad de los gastos de defensa que se oponen frontalmente a la idea que tienen los contribuyentes de los mismos... y definir con precisión la política de paz y seguridad servida por la función pública de defensa nacional

3ª. Para 9 de los 10 programas propuestos a los encuestados, se recoge el deseo de mayores gastos en éstos: la defensa es la única excepción que no computa más gastos, sino preferencias negativas. La mayoría de los españoles (6 de cada 10 cabezas de familia con opinión) desearían que los gastos de defensa descendieran. Otro dato importante en relación con la opinión sobre este programa de gasto en defensa, es el elevado porcentaje de la falta de respuestas (13%), mientras que para los demás programas el retraimiento a contestar no sobrepasaba el 7%. Los datos de otra encuesta reciente del CIS[2], coinciden con las que revelan estas preferencias, tanto en la oposición al incremento de los gastos de defensa, como en el porcentaje de falta de respuestas.

4ª. Cuando se considera el conjunto de las preferencias manifestadas por los contribuyentes en las encuestas de los años anteriores, se comprueba que apenas han cambiado las preferencias por los distintos gastos. En concreto y, por lo que se refiere a los gastos de defensa, la encuesta de 1988 manifiesta la existencia de preferencias aún más negativas que las de 1974. Se ha intensificado, por tanto, la oposición de los españoles al aumento del gasto en esta función.

Esa ordenación de las demandas de defensa nacional revela la situación preocupante en la que la sitúan los contribuyentes. Es evidente que este es un hecho que no cabe ignorar. La economía y la política de defensa tienen que partir de esa realidad y explicarla. La primera justificación de ese hecho se encuentra en la peculiar naturaleza del bien público de la defensa nacional. Se trata, en efecto, de un caso de bien público polar, esto es, extremo en que la indivisibilidad es máxima y el acceso libre a sus prestaciones completa. Otros bienes públicos tienen una naturaleza más divisible y mixta y eso explicaría que el sentimiento ciudadano de la necesidad por ellos sea más intensa y se manifieste así en sus opiniones. Algunos de esos gastos públicos atienden a deficiencias sociales presentes en la vida diaria de los españoles y que estos sienten intensamente y, por tanto, demandan más imperativamente[3].

No cabe negar, sin embargo, esta valoración negativa de los gastos de defensa por los españoles encuestados, a esta sola causa y, en particular, su contraste tan agudo con las estimaciones de todas las demás funciones públicas. Una explicación adicional más importante que la anterior de esa valoración inadecuada de los gastos de defensa procede del hecho fundamental de la *mala información* que los españoles tienen de su gastos en defensa nacional. En efecto, cuando se les pregunta a los españoles por la *imagen* que tienen sobre el gasto público, se comprueba el error de su juicio pues opinan que la partida en la que el Estado gasta más es la defensa nacional, seguida del mantenimiento del orden interno. Esta creencia se revela en las encuestas de opinión pública realizadas desde 1974, lo que comprueba la resistencia al cambio en este tópico erróneo. Esta situación debe ser variada, lo que reclama el despliegue de una *política informativa* sobre los gastos de defensa ejecutada con perseverancia y energía.

Esa *política de información* debería tener dos objetivos: negativo el primero, positivo el segundo. Es preciso, en primer término, divulgar la realidad de los gastos de defensa que se oponen frontalmente a la imagen que tienen los contribuyentes de los mismos. El conocimiento de esta realidad de los gastos de defensa debería formar parte de una política informativa tenaz y perseverante porque, solo así, logrará alterar un tópico falso en el que la opinión pública sigue creyendo a pesar de que no cuente con dato alguno que lo respalde. Pero, además de ese componente negativo, la política informativa de la defensa debería definir con precisión la política de paz y seguridad servida por la función pública de defensa nacional. Es evidente que el servicio a una política de paz y seguridad no puede realizarse más que por una política activa de defensa. Un pacifismo pasivo no constituye alternativa alguna para ganar la paz y la seguridad en nuestro tiempo. Es el servicio a esa paz y seguridad el que articula la política de defensa nacional y el que debe inspirar su política informativa. Se ha hecho muy poco por divulgar, en términos comprensibles para la opinión pública, la *compleja* política de defensa por la que España ha optado a través de decisiones importantes en los últimos años. De una parte, es

evidente que una traducción pública operativa de la política de defensa debe comenzar por definir las posibilidades de acción en los *escenarios de conflicto y amenaza* que importan a los españoles[4]. Esos escenarios son, en gran parte para España, propios y derivan de su historia, posición geográfica y características económicas "que no contempla ningún otro país de nuestro entorno o que pocos contemplan de modo similar al nuestro"[5]. A ese componente de la política de defensa nacional se suma la posibilidad de un conflicto más global que nos ha llevado a la Alianza Atlántica y a promover la cooperación europea en materia de seguridad. Ese doble componente de la defensa nacional debería ser bien explicado para que la opinión pública comprendiera los decisivos intereses nacionales que debe resguardar la política de defensa como nuestros compromisos bilaterales atlánticos y europeos que también deben ser perseguidos por ella[6].

Ese doble objeto de la defensa nacional para servir a la política de paz y seguridad que constituye su pretensión última y su justificación, cuenta con la legitimidad que le confiere nuestro texto constitucional y el referéndum sobre la OTAN. El consenso político logrado en la actualidad sobre las líneas directrices de la defensa nacional que se han expuesto, constituye un bien colectivo o común importante que se ha ganado paciente y esforzadamente en los últimos años y cuyo deber fundamental debería airearse ante la opinión pública para ganar su aceptación. Ligar esta defensa de política nacional así definida con nuestros *programas de gasto* sería el último eslabón de esa política informativa de la que tanto precisa la mejora de la opinión ciudadana sobre la función básica de la defensa nacional. Si ello no se hace, la política de defensa nacional arrastrará el lastre de una opinión pública hoy muy negativa que dificulta si es que no impide el desarrollo de la función pública a la que deben atender los gastos de defensa[7].

LA OFERTA DE LOS SERVICIOS DE DEFENSA NACIONAL

El artículo segundo de la Ley Orgánica 6/1980 de 1 de julio, define la defensa nacional como "la disposición, integración y acción coordinada de todas las energías y fuerzas materiales de la nación ante cualquier forma de agresión, debiendo todos los españoles participar en el logro de tal fin". Todos los

María Martínez Salgado

comentaristas de esa definición coinciden en manifestar la extraordinaria lasitud de ese concepto[8]. Al tratar de hacerlo operativo en cifras, dos son las opciones posibles: 1ª Identificarlo con el presupuesto del Ministerio de Defensa. 2ª. Delimitarlo con los gastos de defensa según el criterio de la OTAN[9].

Atendiendo al primer criterio, el lector puede encontrar en el artículo de E. Conde –que se publica en este mismo número de la revista– las cifras en las que el gasto de defensa se concreta. Las cifras sitúan el gasto en defensa en torno al 2% del PIB en los últimos años y en una relación con los Presupuestos Generales del Estado del orden del 8,7% (1987) y 8,5% (1988). Sus valores presupuestarios para 1989 parece que reducirán su participación al 7,7%, como consecuencia no de la disminución absoluta de los gastos de defensa sino por el intenso crecimiento de los restantes gastos presupuestarios.

Varias son las características que se han destacado para valorar la oferta de los servicios de defensa nacional a que responden las cifras anteriores. Las cinco siguientes parecen fundamentales:

1ª. El gasto público de defensa responde a una función de producción intensiva en la utilización del trabajo que supera a la predominante en el modelo defensivo de los países de Europa Occidental. Así en el periodo 1967-85, los gastos de personal –sin contar las pensiones militares– llegaron a alcanzar el 68% de los gastos de defensa[10]. Esta situación comenzó a cambiar a partir de 1980, siendo el año 1985 el primero en el que los gastos de personal supusieron menos del 50% de los gastos

Es evidente que esa proximidad a Italia de los gastos de Defensa estimados según el criterio OTAN, responde más a los gastos paramilitares y a los de las clases pasivas que a los estrictos de Defensa

del Ministerio de Defensa. En 1988, parece que los gastos de personal se situarán en el 47,4% frente al 52,2% a que ascenderán los gastos de material[11].

2ª. El cambio en función de producción de los gastos de defensa nacional deriva de la Ley de Dotaciones de Defensa de 1982, que inició el proceso de limitación de los gastos de remuneración del personal activo, intensificando el gasto de material. Los programas en marcha para la modernización de las Fuerzas Armadas han supuesto importantes adquisiciones de material. En el Ejército del Aire los F-18 ocuparán el lugar de los F-4 y F-5, hay programas en marcha para modernizar los sistemas electrónicos de combate de los aviones (PROAGE) y el armamento (MODAR). Se producirá y adquirirá –junto a la República Federal de Alemania, Gran Bretaña e Italia– el avión de combate europeo (EFA) y se modernizará la red de vigilancia aérea (COMBAT). La Armada orienta sus programas hacia la creación del grupo de combate con un nuevo portaaviones y cuatro fragatas. Se prevé además la renovación del grupo anfibio, la construcción de un buque mixto de apoyo logístico y han entrado en servicio cuatro nuevos submarinos, se ha dotado de misiles Harpoon mar-mar y de mejores misiles mar-aire a las fragatas de clase "Baleares", las corbetas clase "Descubierta" y los patrulleros clase "Lazaga". El Ejército de Tierra, por su parte, cuenta con programas para adquirir lanzadores de misiles antiaéreos "Roland" y "Aspid" y helicópteros "Superpuma".

3ª. El plan de modernización que se concreta en las líneas de adquisiciones anteriores acentúa una orientación que trata de mejorar prioritariamente la aviación, las fuerzas navales y la defensa aérea, que componen un total de la mitad del presupuesto de defensa.

4ª. La modernización que parece menos definida es la del Ejército de Tierra que supone el 40% de los gastos de defensa y el 75% de los efectivos militares. Esas cifras han dado pie a algunos para juzgar que se trata de un ejército sobredimensionado para las funciones atribuibles en los potenciales escenarios en conflicto[12].

5ª. La estructura de los gastos actuales de defensa ha sido un producto manufacturado por el programa de modernización de las Fuerzas Armadas. Un aspecto vital de ese programa plurianual de modernización es el de su justificación en términos de los

María del Carmen de la Puente

escenarios en conflicto y el de su contribución a la defensa atlántica. ¿En qué medida ese programa de modernización hasta ahora ejecutado y pendiente se adecua a esa doble exigencia? Es esta una pregunta para la que faltan respuestas que permitan afirmar si las elecciones realizadas son las mejores. Los métodos de análisis aplicadas –si lo han sido– esto es, los métodos cose-eficacia de los programas no son conocidos, lo cual no significa que las decisiones sean inadecuadas.

Cuando los gastos de defensa españoles se comparan con los de los países de nuestro entorno es forzoso acudir al criterio OTAN que es el único que permite normalizar las cifras y realizar una comparación internacional correcta. Este criterio, perfilado

por vez primera para nuestro país en la tesis doctoral de A. Lobo: "OTAN y España: el precio de una Alianza", comporta realizar un conjunto de ajustes expuestos en el artículo de E. Conde, publicado en este mismo número de la revista. Esos ajustes deben operarse en el presupuesto de defensa y adicionar después el presupuesto de gastos de las fuerzas paramilitares y el presupuesto de las clases pasivas. Las estimaciones de esos reajustes llevan la cifra de gastos totales que superan a los del presupuesto de defensa en cantidades importantes[13] del orden al 30/40%.

Ese gasto de defensa ampliado sitúa a España en línea superior a Italia, que nos precede en el desarrollo económico y que constituye, en muchos sentidos, la economía más próxima de la CEE. Esa comparación con Italia constituye un término de referencia útil del cual puede obtenerse la conclusión de que convendría vigilar la marcha de los gastos de defensa españoles pues, aunque es cierto que nos situamos por debajo de la media de la OTAN-Europa, esta referencia integra a economías con más potencia económica que la española. Es evidente que esa posición española se debe al crecimiento continuado de los gastos de material que ha sido especialmente intenso desde el Plan de Modernización de 1982.

Es evidente que esa proximidad a Italia de los gastos de defensa estimados según el criterio OTAN responde más a la importancia de los gastos paramilitares y los gastos de clases pasivas que a los estrictos gastos de defensa que situarían a España por debajo de la situación italiana. En cualquier caso, la proximidad de las cifras de gasto en defensa con respecto al PIB respecto de las italianas, apunta el camino por el que debería avanzar el presupuesto de defensa: mantener ese porcentaje de participación en un PIB que será creciente en los próximos años (lo que dotará de más posibilidades a los gastos de defensa) y reducir –como se ha hecho– la participación relativa del gasto de defensa en los Presupuestos Generales (por el aumento de otras partidas presupuestarias).

Un criterio diferente para apreciar la posición relativa de los gastos españoles de defensa es el de referirlos a su cobertura a través de lo que la investigación dirigida por el profesor Lagares[14], denomina *norma comunitaria del gasto público*.

Esa norma comunitaria del gasto público liga el valor del gasto por habitante y en unidades de poder de compra para las distintas funciones de gasto con variables relevantes explicativas de su nivel. La variable dominante es, sin duda, la cuantía de renta por habitante pero se utilizan asimismo otras variables explicativas según las funciones del gasto. Los resultados de la estimación de esas funciones del gasto para los grandes países comunitarios se utilizan para definir lo que se denomina norma comunitaria. Esta pretende cuantificar el valor que adoptaría el gasto público por habitante en el conjunto de los países comunitarios considerados (que a estos efectos son Francia, Italia, Alemania y Reino Unido), si su nivel de renta y el nivel de las demás variables relevantes explicativas de cada función coincidiesen con los valores que tales variables tie-

«Es evidente que la carencia en España de estudios "continuados" sobre los "distintos aspectos" de la economía de la Defensa es notable»

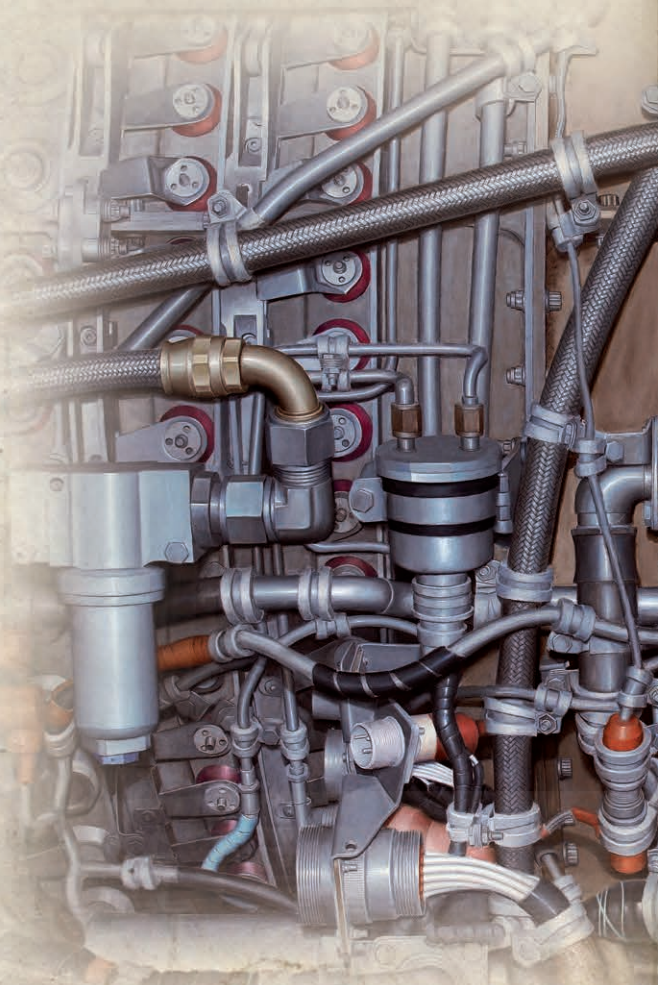
nen en España. A partir de la norma comunitaria así definida, el *grado de cobertura* se obtiene calculando el porcentaje que representa el valor efectivamente observado del gasto público para cada función en España, en relación al valor obtenido de la *norma comunitaria* estimada, una vez que sobre la misma se aplican los valores españoles de las variables explicativas...

¿Cómo debe ser interpretado el bajo nivel de cobertura que ofrecen los gastos de defensa nacional? El trabajo del profesor Lagares afirma que la evidente cortedad de los gastos de defensa en nuestro país en relación con la norma comunitaria responde *en buena parte* al hecho de que en España el grueso del personal encuadrado en las Fuerzas Armadas procede de la conscripción y tiene en consecuencia unas retribuciones mínimas. En otros países, los niveles de voluntariado profesional son mucho más elevados y consecuentemente, para estructuras equivalentes, el coste resulta comparativamente más alto. Resulta difícil cuantificar este mayor coste bajo condiciones de homogeneidad del servicio, pero no cabe duda de que debe ser relativamente elevado y de que, por consiguiente, debe distorsionar notablemente el grado de cobertura de la función defensa nacional. Una investigación sobre estos extremos resultaría interesante aunque quizás viniese a probar lo que se obtiene de forma más directa por la comparación entre los gastos de defensa respecto del PIB con los distinos países de Europa Occidental.

En conclusión, los gastos españoles de defensa tal y como los presentan los análisis comparados, se sitúan en un nivel inferior a los gastos públicos en la media europea de los países de la OTAN y en un nivel semejante a los de algún país de la Organización que, como Italia, constituye un buen término de referencia para España. En relación con la *norma comunitaria* de gasto, la función de defensa es la que presenta un menor nivel de cobertura, aunque ese resultado deba computar las diferencias de retribución del personal derivadas de las peculiaridades de su reclutamiento. Ningún dato existente prueba que el nivel del gasto público en España sea excesivo. Más bien sucede lo contrario: los fondos dedicados a la defensa nacional en España figuran entre los menores dentro de las funciones atendidas por la producción pública.

ASPECTOS DE LA ECONOMÍA DE LA DEFENSA

Una de las ramas de los estudios económicos que ha crecido con más rapidez es la que se dedica a la *economía de defensa* como lo demuestra la proliferación de la bibliografía disponible y el hecho de que se haya ganado un lugar en los manuales de Hacienda Pública o, como hoy suele denominarse, en la disciplina de la Economía del Sector Público[15]. Frente a esa proliferación de estudios sobre los problemas de la economía de la defensa que se registra en otros países occidentales, en el nuestro apenas se dispone de trabajos, incluso en aspectos básicos de la misma[16]. El interés general de los dis-

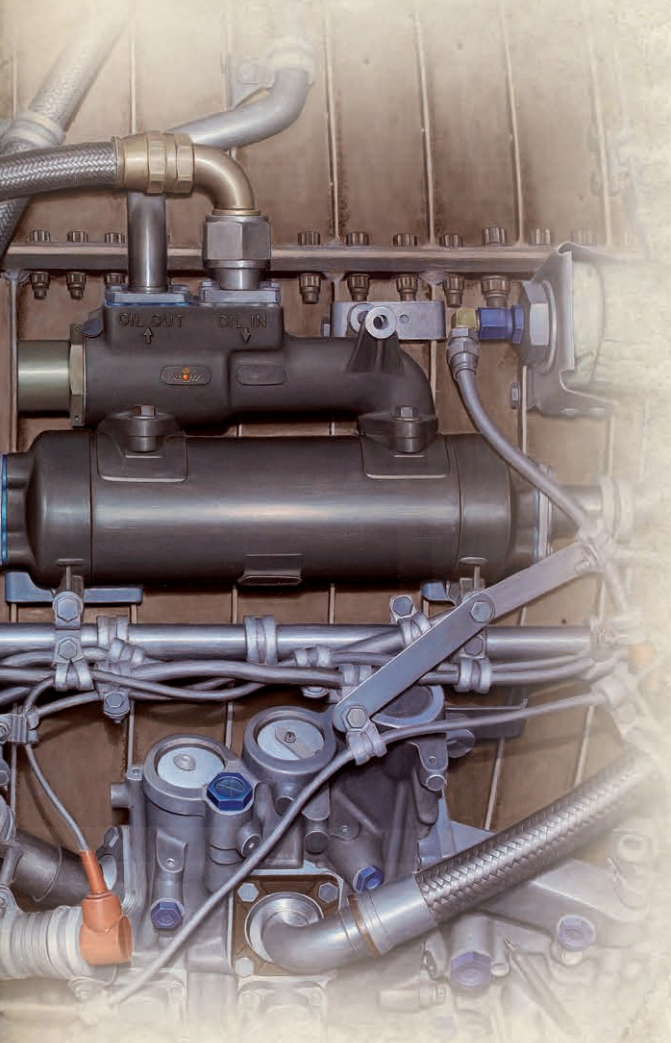


Javier Larrumbide Arbeola

tintos aspectos de la economía de la defensa bien merecería atenderlos de una manera continuada. Entre estos aspectos figuran:

1º. La contribución de la economía de defensa a la definición de los escenarios en conflicto y amenazas, en colaboración con los rectores de la política exterior, y la política de defensa que constituye un análisis indispensable para orientar la actuación de la defensa nacional.

2º. El aumento de la eficiencia de los gastos públicos de defensa aplicando las técnicas coste-eficacia. Un tópico sobre el que se ha desarrollado una literatura de desbordadas proporciones que no cuenta en el caso de España –en lo que conozco– con aplicaciones concretas. La realización y publicación de trabajos sobre este tema sería básica para convertir en verdadero presupuesto programa al presupuesto de defensa con el que hoy contamos que es simplemente un presupuesto de ejecución de tareas.



3º. El análisis de las relaciones económicas del sector defensa-sector civil, un campo que según Murray Weidenbaum[17] constituye uno de los aspectos más destacados de la economía de defensa. Esa relación tiene una proyección clara en la industria de la defensa cuyos problemas han atraído a algunos investigadores españoles revelando sus trabajos el interés indiscutible para la economía del país. El artículo del profesor Molero "La industria española de la defensa y la capacitación tecnológica", publicado en este mismo número de la revista, constituye un buen índice de esos problemas y sus conclusiones apuntan el interés de las mejoras que pueden lograrse para la economía española.

4º. Un tópico que ha atraído numerosos estudios es el de la relación entre desarrollo económico y gastos de defensa que, partiendo del polémico trabajo de Emile Benoit, llega hasta nuestros días con un contenido tan apasionante como trascendente[18], tema que cuenta en España tan solo con algún trabajo aislado pero sin incorporar la experiencia de nuestros gastos de defensa y su contribución a la que querella planteada en los escritos sobre la materia en otros países.

5º. Los análisis de las medidas y planteamiento específicos para hacer frente a las condiciones de emergencia y crisis, incluida una eventual situación bélica, integrarían un campo sobre cuyo interés ha llamado insistentemente la atención del profesor Viñas[19]. Un campo que se diferenciaría de los restantes aspectos[20] de la economía de la defensa y para el que propone la denominación de "defensa económica".

Es evidente que la carencia en España de estudios *continuados* sobre los *distintos aspectos* de la economía de la defensa es notable y que el vacío en este campo se manifiesta también en el estudio de esa materia en nuestras Facultades de Economía, lo que a su vez explica la carencia de especialistas que podrían cultivar con fruto el interesante y transcendente campo de la economía de la defensa tal y como esta se configura en nuestro tiempo. El hecho de que la Universidad española no haya sido sensible a la importancia de los pro-

«Los gastos españoles de Defensa...
se sitúan en un nivel inferior a los gastos públicos en la media europa
de los países de la OTAN»

blemas que aborda la economía de la defensa, más que de una forma episódica y no continuada aunque meritoria, muestra el alejamiento de la sociedad civil del estudio riguroso de sus vitales problemas de defensa nacional. Es esta –en mi opinión– una situación que debería corregirse por la creación de un Instituto Universitario de estudios de la economía de la defensa en el que colaborasen los contados especialistas que se dedican a esta materia en nuestro país y en el que coincidiesen los miembros de las Fuerzas Armadas con los investigadores y profesores universitarios. Sobre la base de esa plataforma común podría conseguirse esa mejora en el conocimiento de los problemas de la defensa nacional que la sociedad española tanto necesita. •

NOTAS

[1]Los sondeos de opinión se han realizado en diciembre de 1975, mayo de 1979, julio de 1984 y mayo de 1988, a través de una muestra de 1.200 entrevistas de cabezas de familia a través de un muestreo polietápico, estratificado por conglomerados, con selección de las unidades de muestreo por rutas aleatorias y cuotas de edad. Las encuestas han sido dirigidas por los profesores Francisco Alvira y José García López y sus resultados se ofrecen en "papeles de la economía española", número 37. Todas las referencias del texto están basadas en este trabajo.

[2]Vid. datos de opinión en "Revista Española de Investigaciones Sociológicas", número 41, enero-marzo de 1988.

[3]Vid. C. Alonso Zaldívar: "Política española de paz y seguridad", artículo publicado en "Política Exterior" número 5 (invierno 1988).

[4]Vid. A. Viñas: "Armas y Economía. Ensayo sobre las dimensiones económicas del gasto militar". Ed. Fontamara, Barcelona, 1984, página 24.

[5]Vid. C. Alonso Zaldívar, op. cit. página 106.

[6]Vid. C. Alonso Zaldívar, op. y lug. cit.

[7]Esa política informativa sobre los gastos de defensa ha comenzado a desarrollarse a través de las diversas publicaciones. El presente número y la larga tradición de la "Revista de Aeronáutica y Astronáutica" constituyen una prueba destacada de esta afirmación. Son igualmente destacables otras publicaciones como la "Revista Española de Defensa" iniciada este año y la revista "Política Exterior", en la que han aparecido estudios interesantes sobre los problemas de la defensa. De más antigua data pero igualmente encomiables son el número 592 de "Información Comercial Española", dedicado a la economía de la defensa y los interesantes estudios del profesor A. Viñas, recogidos en su obra antes citada.

[8]Vid. A. Viñas, op. cit. página 34.
Vid. asimismo Amelia Díaz: "Aproximaciones al gasto de defensa", artículo publicado en "Papeles de Economía Española" número 37 y el trabajo de E. Conde, publicado en este mismo número de la "Revista de Aeronáutica y Astronáutica".

[9]Vid. sobre estos criterios el trabajo citado de la profesora Amelia Díaz y el de E. Conde, en este número de la "Revista de Aeronáutica y Astronáutica".

[10]Vid. "El gasto en defensa", artículo de J.L. Lancho, publicado en el número 37 de "Papeles de Economía española".

[11]Vid. G. Cerezo: "Menos hombres, material más moderno", artículo publicado en "Revista Española de Defensa", número 3, mayo 1988.

[12]Vid. C. Alonso Zaldívar, art. cit. página 82.

[13]Las estimaciones ofrecidas por E. Conde y la profesora Amelia Díaz, presentan algunas divergencias aunque ambas, cumplen con la diferencia positiva del gasto público OTAN.

[14]Vid. "Niveles de cobertura del gasto público", investigación dirigida por el profesor Lagares con la colaboración de R. Álvarez Blanco, Isabel Encabo, J.M. González Páramo y J.L. Raymond, publicada en "Papeles de Economía Española".

[15]La literatura sobre economía de la defensa constituye una de las más abundantemente provistas, una provisión que arranca de los años 60. Cinco obras básicas de conjunto son las siguientes: C.J. Hitch y R.N. McKean: "The Economics of Defensa in the Nuclear Age", Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1965; E.S. Quade (comp.): "Analysis for Military Decisions", Chicago, Rand McNally 1964; A.C. Enthoven y K.W. Smith: "How Much Is Enough: Shaping the Defense Program, 1961-1969", Nueva York, Haerper and Row, 1971; M. Weidenbaum: "The Political Economy of the Military-Industrial Complex", Berkeley, University of California Press, 1973 y John J. Clark: "The New Economics of National Defense", Ed. Random House, New York, 1966.
Ninguna de estas obras está traducida al castellano. Por otra parte, la bibliografía sobre la economía de la defensa ha generado –como afirma el profesor Viñas– un lugar destacado y continuo en los índices exhaustivos del "Journal of Economic Literature" tanto por el número de monografías como de artículos publicados en las distintas revistas de la especialidad sobre el tema. No existe ninguna referencia bibliográfica española dirigida a dar noticia de las novedades registradas en los trabajos sobre defensa nacional.
La ausencia de versiones españolas de los manuales de Economía de la Defensa y una bibliografía continuada sobre las novedades que en ellas se registran constituyen un silencio elocuente que prueba la existencia de un campo de la Economía no cultivado en nuestro país.

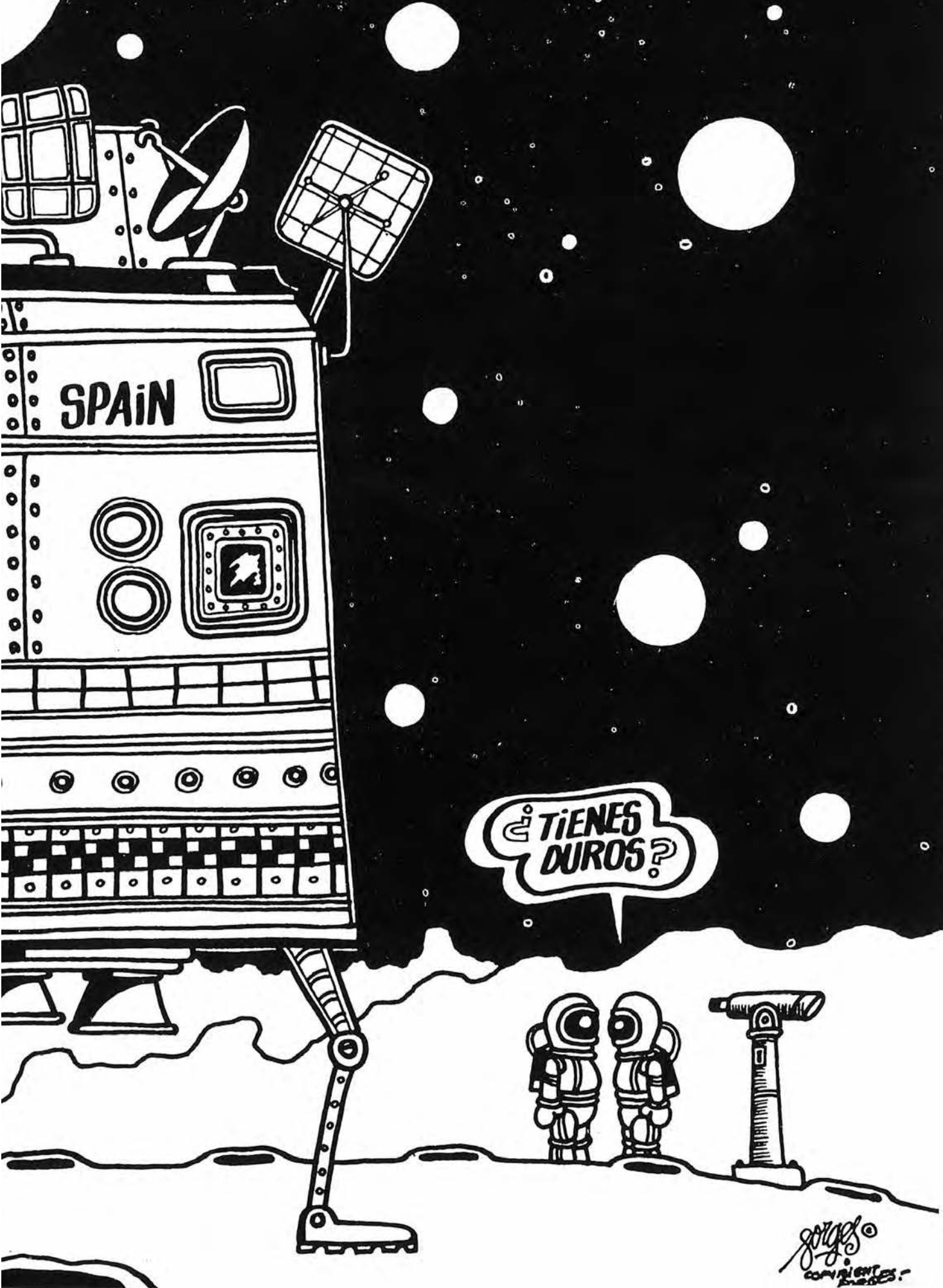
[16]El profesor Viñas ha sido el primero en insistir sobre este punto con rotundidad. Vid. op. cit.

[17]Vid. "Defense Expenditures and the Domestic Economy", trabajo publicado en "Defense Management", Ed. por S. Enke y publicado por Prentice-Hall, Englewood Clifts, 1967.

[18]Vid. la descripción de ese campo de la literatura de la Economía de la Defensa en A. Viñas, op. cit. páginas 138 y ss.

[19]Vid. op. cit. especialmente, páginas 82 y ss.

[20]La Economía de la Defensa tendría como campo problemático el acotado por cinco áreas diferentes: 1ª. El estudio de los efectos económicos sobre la asignación de recursos nacionales. 2ª. Determinación de las relaciones que se establecen entre el sector civil y no civil. 3ª. Administración óptima de los recursos asignados a la defensa nacional para maximizar con el coste mínimo el objetivo de seguridad. 4ª. La distribución de recursos entre los distintos componentes de las Fuerzas Armadas. 5ª. La defensa económica: preparación del sistema económico para hacer frente a situaciones de emergencia o guerra y la gestión del mismo en ésta.


SPAIN
¿TIENES DUROS?
gorgs ©
COPYRIGHT BORGES.-

Seguridad y Defensa en la *estrategia* española

RAMÓN FERNÁNDEZ SEQUEIROS
General del Aire

La Agenda de la Conferencia Intergubernamental de la Unión Europea que tendrá lugar el año próximo, para la revisión del Tratado de Maastricht, contiene importantes puntos relacionados con la seguridad y la defensa de Europa, cuyo acertado enfoque depende, en gran medida, de la labor preparatoria que se lleve a cabo, bajo la doble presidencia española, en este segundo semestre de 1995. De aquí el interés que tiene el que reflexionemos hoy sobre la materia objeto de este artículo.

La seguridad, al igual que la justicia, la libertad y el bienestar de los ciudadanos, constituye una de las aspiraciones básicas de la Nación española, como así lo declara el preámbulo de la Constitución y, consiguientemente, es una de las áreas prioritarias de nuestro quehacer político.

Afortunadamente, España dispone hoy de un sistema de seguridad moderno y eficaz, plenamente homologable con los de nuestros aliados europeos, que nos permite garantizar, tal vez más que nunca en el pasado, la satisfacción de esas aspiraciones nacionales de seguridad que aparecen recogidas en nuestro texto constitucional.

Hemos llegado a la determinación de este sistema a lo largo de un proceso evolutivo que se inició muchos años atrás y que se dio por concluido a comienzos de esta década, en oportuna coincidencia con el final de la Guerra Fría. Desde entonces hasta el presente, nuestro sistema de seguridad ya no ha hecho otra cosa que consolidarse y perfeccionarse, dentro del proceso general de desarrollo político de Europa.

Un hito muy destacado de ese proceso evolutivo, lo constituyó la declaración del presidente del Gobierno ante el Congreso de los Diputados el 23 de octubre de 1984, más conocida como Decálogo de Paz y Seguridad, pues en ella quedaban establecidas ya las líneas maestras de lo que habría de ser nuestro actual sistema de seguridad y defensa.

Obviamente, no se partía de cero en 1984. La defensa nacional, de carácter individual, se hallaba ya configurada por la "Ley orgánica de criterios básicos de la defensa nacional y la organización militar"; participábamos en la Organización de Naciones Unidas y en la Conferencia de Seguridad y Cooperación en Europa; manteníamos un Convenio de Amistad y Cooperación con los EE.UU. y otros convenios bilaterales de cooperación para la defensa con varios países vecinos, y acabábamos de ingresar en la Alianza Atlántica, aunque todavía se hallase pendiente de definición nuestro modelo de participación en la misma.

El Decálogo de Paz y Seguridad tuvo la virtud de redondear y completar el diseño del marco futuro de seguridad y defensa de España, estableciendo, entre otros objetivos políticos de menor entidad, los cuatro siguientes:

– Continuar formando parte de la OTAN, sin incorporarnos a su estructura militar integrada.

– Mantener la relación bilateral con los EE.UU., pero tratando de disminuir su presencia militar en suelo español.

– Mantener la no nuclearización de España, de acuerdo con la previa –y prácticamente unánime– resolución de Las Cortes.

– Recomendar la incorporación de España a la UEO, única organización europea con competencias en materia de defensa.

Estos cuatro objetivos básicos se fueron alcanzando paulatinamente a partir del 1º de enero de 1986, fecha en la que España quedaba incorporada a la Comunidad Europea. Ese mismo año, el 12 de marzo, se celebró el Referéndum sobre la OTAN, en la cual, con una participación del 59,74% y un 53,5% de votos afirmativos, se aprobaba la propuesta del Gobierno en relación con los tres primeros objetivos antes mencionados en los siguientes términos:

Esta conferencia fue pronunciada por el autor el 20 de julio de 1995, en El Escorial, dentro del curso "Pensamiento estratégico y cultura de defensa en España", organizado por la Universidad Complutense de Madrid.

PUBLICADO EN SEPTIEMBRE DE 1995, NÚMERO 646

Beatriz Cano Moreno

1º– "La participación de España en la Alianza Atlántica no incluirá su participación en la estructura militar integrada".

2º– "Se mantendrá la prohibición de instalar, almacenar o introducir armas nucleares en territorio español".

3º– "Se procederá a la reducción progresiva de la presencia militar de EE.UU. en España".

Dos meses más tarde, en mayo, el Gobierno español comunicaba formalmente al Consejo del Atlántico Norte los criterios básicos de nuestra participación en la OTAN, iniciándose a partir de entonces una etapa negociadora que habría de culminar a principios de los 90, con la firma del último de los seis Acuerdos de Coordinación entre nuestras Fuerzas Armadas y la estructura militar integrada de la OTAN.

Por lo que atañe a la no nuclearización del territorio español, este importante objetivo quedó definitivamente consolidado en 1987, al adherirse España al Tratado de No Proliferación Nuclear (TNP), patrocinado por la ONU, y recientemente prorrogado por tiempo indefinido.

En cuanto al tercer objetivo, el 1º de diciembre de 1988, se firmó el nuevo Convenio de Cooperación para la Defensa con los EE.UU., cuyo texto recogía fielmente lo aprobado en el Referéndum. Consecuentemente, los últimos aviones F-16 del Ala 401, única unidad armada de los EE.UU. desplegada en territorio español, abandonaban la Base Aérea de Torrejón, el 24 de marzo de 1992.

Y ya solo quedaba, para completar los objetivos citados, lograr nuestra incorporación a la Unión Europea Occidental. Este hecho tendría lugar en 1990, publicándose en el BOE del 8 de mayo el correspondiente Protocolo de Adhesión de España al Tratado de Bruselas modificado.

Con este importante último paso, se daba pues por concluido el diseño de nuestro actual sistema de seguridad y defensa; en unos momentos –el final de la Guerra Fría– en que comenzaba a gestarse un nuevo orden en las relaciones internacionales y, por ende, en la dimensión de paz y seguridad mundiales.

Por primera vez en nuestra historia reciente, España se hallaba presente en todos los foros y organizaciones de seguridad y defensa relacionadas con nuestro espacio geoestratégico y ello iba a significar para nuestro país, no solo una mayor garantía de continuidad como estado soberano individual, sino

Hito destacado del proceso evolutivo fue la declaración del presidente del Gobierno ante el Congreso el 23 de octubre de 1984, o Decálogo de Paz y Seguridad, donde se establecían las líneas maestras de lo que sería nuestro actual sistema de seguridad y defensa

que abría la oportunidad de participar activa y responsablemente en la evolución y perfeccionamiento de todos los sistemas de seguridad y defensa colectiva de los que éramos partícipes.

La Directiva de Defensa Nacional 1/92, del Presidente del Gobierno, que, en cierto modo, ha venido a tomar el relevo del Decálogo de Paz y Seguridad de 1984, ya agotado, señala los nuevos rumbos que debe seguir nuestra estrategia de seguridad y defensa en los años que quedan para terminar el siglo. A su comentario, vamos a dedicar ahora nuestra atención.

LA DEFENSA NACIONAL

La Defensa Nacional es el elemento nuclear de nuestro sistema de seguridad; el que nos proporciona un más alto grado de garantía. En torno a él, los elementos envolventes representados por nuestra participación en los diferentes sistemas regionales (UEO, OTAN y OSCE) y en el sistema mundial (ONU) actúan a modo de cobertura, próxima o lejana, de dicho núcleo, constituyendo, junto con él, el complejo entramado de nuestra arquitectura de seguridad y defensa.

Las bases de nuestra Defensa Nacional se hallan establecidas, como ya anticipábamos, en la Ley Orgánica 6/80, modificada por la 1/84, y su estrategia política se determina a lo largo de un proceso de carácter cíclico –el llamado ciclo de la política de defensa– que va desde el debate de sus líneas generales por el Congreso, hasta su materialización concreta en un Plan General de la Defensa Nacional, que se ocupa preferentemente de la defensa civil, y en un Plan Estratégico Conjunto (PEC), que se ocupa de la defensa militar, pasando por una Directiva de Defensa Nacional (DDN) que dicta el Presidente del Gobierno y que constituye el referente principal para la redacción de ambos planes.

Dentro del presente ciclo, la DDN actualmente en vigor, la DDN 1/92, fue promulgada por el Presidente del Gobierno el 27 de marzo de 1992, y en ella aparecen claramente determinados los objetivos de la defensa nacional y las directrices que han de servir de guía al proceso de planeamiento defensivo de los próximos años para garantizar la consecución de dichos objetivos. Su contenido nos permite, pues, identificar los ejes esenciales de la estrategia de seguridad y defensa de España en la década de los 90.

Cuatro son los objetivos de la defensa nacional que señala la directiva:

1º.– Garantizar la soberanía e independencia de España.

2º.– Proteger la vida de la población y los intereses vitales de la nación.

3º.– Contribuir a la seguridad y defensa colectivas con nuestros aliados, según lo dispuesto en los compromisos internacionales suscritos por España, y

4º.– Colaborar en el fortalecimiento de las relaciones pacíficas entre las naciones y, de modo especial, en nuestro entorno geográfico.

Nada se me ocurre comentar sobre estos cuatro objetivos, ya que mantienen su continuidad respecto a los enunciados en ciclos anteriores, excepto en un punto: "la protección de los intereses vitales de la nación", contenido en el segundo de ellos.

Esta declaración, que se formula por vez primera en el contexto de nuestra política de defensa, tiene importantes repercusiones en los planos estratégico y operativo, puesto que elimina la referencia que en el ciclo anterior se hacía al "Espacio Estratégico de Interés Nacional", como ámbito geográfico de actuación prioritaria, y extiende la proyección de las actividades de defensa a cualquier lugar del mundo en que puedan verse comprometidos nuestros intereses vitales.

Para la consecución de estos cuatro objetivos, la DDN 1/92 señala, además, las directrices de planeamiento que deben seguirse en tres amplios campos de proyección de la política de defensa: el campo nacional, el campo internacional y, común a ambos, el campo de la política militar.

Así, en el ámbito nacional, la DDN 1/92 propugna el perfeccionamiento de las estructuras de la defensa nacional, especialmente de la defensa civil (recordemos que la Ley de Defensa Civil, es una asignatura pendiente); la consolidación del sistema nacional de gestión de crisis, y la continuidad del proceso de modernización de las FAS.

Roberto Puente Herrero

Y como soporte económico y social de estas tres líneas de actuación, se propugna, asimismo: fomentar en el pueblo español la conciencia de la necesidad de una política de defensa, así como su imprescindible vinculación y participación en la defensa nacional; incrementar progresivamente los recursos presupuestarios asignados al Ministerio de Defensa hasta situarlos de forma estable, en torno al 2% del PIB (hoy se encuentran en el 1,2%), y fomentar el desarrollo selectivo de la industria y la tecnología españolas de interés para la defensa, participando, cuando se considere apropiado, en programas de cooperación internacional.

Por lo que respecta al ámbito internacional las líneas de acción van orientadas a: impulsar las iniciativas ue tiendan a la asunción de competencias por la Unión Europea en política de seguridad y defensa, a través de la UEO; continuar, de acuerdo con nuestro modelo, la participación de España en la Alianza Atlántica; promover y participar en las actuaciones que contribuyan a lograr mayor nivel de estabilidad y seguridad en Europa, en el marco de la Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa (OSCE); seguir promoviendo iniciativas que permitan conseguir una mayor estabilidad y seguridad en el Mediterráneo, y participar solidariamente en la iniciativa de paz, desarme y control de armamentos de la ONU, así como en sus misiones de pacificación y ayuda humanitaria.

En cuanto al ámbito militar cabe señalar las siguientes directrices:

a) Conseguir, a medio plazo, el modelo de FAS diseñado por el Congreso de los Diputados en junio de 1991, de forma que resulten cualitativamente equiparables a las de nuestros aliados y cuantitativamente proporcionadas a nuestras disponibilidades demográficas y económicas. Su volumen de efectivos totales en tiempo de paz se ha fijado ya en 180.000 hombres, con una tasa de profesionalización del 50%.

b) Establecer la estructura y el despliegue de nuestros ejércitos en consonancia con las misiones que el Gobierno les encomiende, dando prioridad a la defensa integrada del territorio nacional y sus espacios de soberanía, así como a la presencia en los espacios internacionales de interés para España.

c) Estructurar la defensa militar en una fuerza permanente, establecida en tiempo de paz, que permi-

Por primera vez en nuestra historia reciente, España se hallaba presente en todos los foros y organizaciones de seguridad y defensa...

ta hacer frente a situaciones de crisis, a conflictos armados de intensidad limitada de ellas derivados y a las etapas iniciales de un conflicto de mayor intensidad, y una reserva movilizable, organizada y equipada desde tiempo de paz, que deberá permitir mediante un sistema de movilización flexible y ágil, pasar gradualmente de la fuerza permanente a la fuerza prevista, en el supuesto de conflictos que requieran efectivos superiores a los permanentes.

Formando parte de la fuerza permanente existirá un núcleo –la fuerza de intervención rápida– de entidad adecuada y con el máximo grado de disponibilidad, que permita al Gobierno dar una primera respuesta a las situaciones de crisis.

d) Consolidar la estructura de mandos operativos para conseguir el empleo eficaz de las fuerzas militares en situaciones de crisis o conflicto y prestar especial atención a la capacidad de vigilancia sobre aquellas zonas y espacios del mayor interés.

e) Racionalizar la estructura logística, unificando y haciendo interoperables sistemas, métodos y procedimientos, eliminando duplicidad y agrupando servicios comunes.

f) Establecer una normativa para la obtención de armamentos, compatible con la de nuestros aliados, que permita optimizar las inversiones y programar las adquisiciones.

Es de suponer que estas seis directrices de política militar se encuentren debidamente desarrolladas en el Plan Estratégico Conjunto 1994, de carácter secreto, que fue aprobado por el Gobierno el pasado 21 de abril y constituye el documento fundamental del planeamiento de la defensa militar.

Los contenidos de la DDN 1/92 que acabamos de recordar muestran bien a las claras cuál es la perspectiva de nuestra estrategia de seguridad y defensa en este punto medio de la década de los 90 en que nos encontramos.

Nuestro modelo de seguridad y defensa quedó definido a principios de la década, al alcanzarse los objetivos del Decálogo de Paz y Seguridad de 1984. Desde entonces, este modelo se ha ido consolidando progresivamente en un doble sentido: mediante nuestra participación activa en todas las organizaciones de seguridad a las que pertenecemos y mediante la homologación y armonización de nuestro instrumento defensivo con los de nuestros vecinos aliados.

Y éstos van a seguir siendo, como se desprende de la DDN 1/92, los dos ejes principales de nuestra estrategia nacional en materia de seguridad y defensa, poniendo particular énfasis en el impulso a la política de seguridad y defensa que propugna el Tratado de Maastricht y en la adecuación de nuestras Fuerzas Armadas a los múltiples y crecientes requerimientos de actuación de que, sin duda, van a ser objeto. En este sentido, no podemos pasar por alto el dato de que la proporción de nuestros gastos de defensa respecto al PIB ocupa el último lugar entre los quince miembros de la Unión Europea, excluido Luxemburgo, cuando por capacidad económica y demográfica nos correspondería ocupar el quinto.

Para completar este análisis esencial del elemento nuclear de nuestro sistema de seguridad y defensa que acabamos de realizar, hagamos ahora un breve recorrido por los elementos de carácter colectivo que lo envuelven, comenzando por el más inmediato: la defensa y seguridad europeas.

LA DEFENSA Y LA SEGURIDAD EUROPEAS

La Unión Europea Occidental (UEO)

La Unión Europea Occidental (UEO) a la que España pertenece desde el 8 de mayo de 1990, es la única organización defensiva de Europa, bajo el control exclusivo de los propios europeos. Sus bases constitutivas actuales hay que buscarlas no solo en el Tratado de Bruselas que, en su día, le dio origen, sino también en el Tratado de Maastricht, de la Unión Europea, que es el que determina su futura configuración.

De conformidad con dicho Tratado, la UEO deberá desarrollarse como componente defensivo de la Unión Europea, por una parte, y como pilar europeo de la Alianza Atlántica, por otra, y hacerse cargo ya desde el momento de la entrada en vigor del Tratado, de la elaboración y puesta en práctica de las decisiones acciones de la Unión Europea que tengan repercusiones en el ámbito de la defensa; la operación de reconstrucción de la ciudad de Mostar constituye, en esta línea, un buen ejemplo de la colaboración UEO/Unión Europea.

Un conjunto de declaraciones del Consejo de Ministros de la UEO, que van desde la de Petersberg, de junio de 1992, hasta la de Lisboa del pasado mes de mayo, sirven de guía al proceso de desarrollo de la UEO y en todas ellas ha participado España de forma activa y entusiasta, siguiendo lo dispuesto en la DDN 1/92.

Pasemos revista someramente a los principales logros alcanzados hasta este momento por el desarrollo de este proceso evolutivo, en su doble dimensión de componente defensivo de la Unión Europea y de pilar europeo de la OTAN.

En el primer aspecto, hay que destacar el establecimiento de una colaboración institucional cada vez más estrecha entre los órganos superiores de la UEO y sus homólogos de la Unión Europea, hasta el punto de haberse logrado ya la unificación de las dos presidencias (unificación que acaba de asumir España) y la duración semestral de los respectivos mandatos.

Al propio tiempo, se han formalizado ya las relaciones políticas de la UEO con los cinco estados pertenecientes a la Unión Europea, pero no a la OTAN (Dinamarca, que excepcionalmente también pertenece a la OTAN, Irlanda, Austria, Finlandia y Suecia), con los tres pertenecientes a la OTAN pero no a la Unión Europea (Noruega, Islandia y Turquía), y con los nueve países de Europa Central y Oriental que aspiran a ingresar en la Unión Europea (Polonia, República Checa, Eslovaquia, Hungría, Bulgaria, Rumanía, Estonia, Letonia y Lituania). Estos 17 países, a través de sus respectivos estatutos de observadores, asociados y socios asociados, participan, en diverso grado, en las actividades de la UEO y se van aproximando así a una previsible y futura integración en ella.

El desarrollo de la función operativa de la UEO ha recibido asimismo un fuerte impulso a lo largo de estos años. En la Declaración de Petersberg, de junio de 1992, se definieron las misiones operativas específicas de la UEO, dejando al margen la defensa colectiva que tiene su fundamenta en el artículo quinto del Tratado de Bruselas y que se desarrolla en el marco de la OTAN, son de tres tipos: tareas humanitarias y de rescate, tareas de mantenimiento de la paz y tareas de fuerzas de combate en gestión de crisis, incluido el restablecimiento de la paz. Todas estas misiones podría llevarlas a efecto la UEO, tanto bajo la autoridad política de la Unión Europea, como de la OTAN, la OSCE o la ONU.

Para hacer posible la ejecución de estas tareas se han constituido y funcionan ya los medios estructurales precisos: las reuniones sistemáticas de los Jefes de Estado Mayor de la Defensa de los países miembros y las de sus representantes permanentes, los Delegados Militares; la Célula de Planeamiento recientemente reforzada con una Sección de Inteligencia; las Fuerzas a Disposición de la UEO; etc, habiéndose aprobado, incluso, los procedimientos necesarios para activar, llegado el caso, todo el proceso operativo.

Las reuniones de los Jefes de Estado Mayor se celebran semestralmente, en vísperas de las reuniones del Consejo, con la finalidad de proporcionar a éste el asesoramiento militar que requiera.

La Célula de Planeamiento actúa a manera de estado mayor del Consejo, para proporcionarle un conocimiento actualizado de la situación, preparar los planes que han de servir de base a las operaciones y seleccionar las fuerzas apropiadas para llevarlas a efecto. Dicho sea de paso, el director actual de la Célula de Planeamiento es un almirante de la Armada española.

La UEO carece de fuerzas y de estructuras de mandos propias. En su lugar, cuenta con un catálogo actualizado de las unidades militares y los cuarteles generales que los estados miembros deciden poner al servicio de sus misiones operativas. Son las llamadas Fuerzas a Disposición de la UEO, entre las que se encuentran elementos, tanto nacionales como multinacionales, de los países miembros, y elementos

Heriberto Alcaide Sanz

Esta declaración tiene importantes repercusiones pues elimina la anterior referencia al "Espacio Estratégico de Interés Nacional"... y extiende las actividades de defensa a cualquier lugar del mundo en que puedan verse comprometidos nuestros intereses vitales

propios de la OTAN y de los países colaboradores de la UEO, en un próximo futuro.

Entre las aportaciones españolas a este catálogo de fuerzas, figuran las que participan en el EUROCUERPO, en la Eurofuerza Operativa Rápida (EUROMARFOR). Estas dos últimas, autorizadas por el Consejo de Ministros el pasado 5 de mayo, y creadas en gran parte por la iniciativa española, tienen para nosotros especial relevancia, dado el espacio estratégico en el que se propugna preferentemente su actuación: el Mediterráneo.

El uso de las Fuerzas a Disposición de la UEO se encuentra debidamente regulado, desde el Consejo de Luxemburgo de noviembre del 93, en el que se aprobaron los documentos de procedimiento necesarios.

Complementando el desarrollo efectivo de la función operativa, es preciso considerar también el estrechamiento de la cooperación militar entre los países miembros, que contempla la Declaración de Maastricht, cooperación requerida muy especialmente en aquellos campos en que la UEO se siente más deficitaria; tales como el control estratégico, el transporte, la enseñanza y la logística.

Importantes logros de esta cooperación militar son el Centro de Satélites de Torrejón, recientemente transformado en órgano permanente de producción de inteligencia; la constitución de un Centro de Situación en la sede de la UEO, que facilite el seguimiento de las situaciones de crisis; y los acuerdos para la conversión del actual Instituto de Estudios de Seguridad en Academia Europea de Seguridad y Defensa y del actual Grupo de Armamentos de Europa Occidental en una futura Agencia Europea de Armamento, sin olvidar la creación de una Célula de Investigación que apoye la conducción del Programa EUCUD.

Y ya para terminar este repaso, permítanme recordarles las tres operaciones que está llevando a cabo en estos momentos la UEO con la participación de elementos españoles: el apoyo a la Administración de Mostar, particularmente en la función policial; la misión policial y aduanero en el Danubio y la operación SHARP GUARD en el Adriático, juntamente con la OTAN, para el control del embargo de armas con destino a Bosnia.

La Alianza Atlántica (OTAN)

La OTAN es la única organización regional de seguridad que posee la capacidad militar necesaria para proporcionar a sus miembros una garantía eficaz de defensa colectiva. Así se puso de manifiesto a lo largo de los 40 años que duró la Guerra Fría y así se espera que continúe en el futuro, ya que ningún país cuestiona en estos momentos el papel exclusiva de la OTAN en la defensa colectiva europea. Otra cosa es que el seno de la misma se trate de potenciar el pilar europeo y de reforzar una identidad de seguridad y defensa propia de Europa.

España está en la OTAN dese 1982 y participa activamente en todos sus organismos siguiente el modelo "ad hoc" que estableció el Referéndum de 1986. Este modelo supone, en síntesis, una participación plena en los organismos y actividades que se desarrollan a nivel político y a nivel estratégico, así como en las áreas de carácter técnico o administrativo; y a una participación simplemente coordinada, a nivel operativo, entre la estructura de mando española y la estructura de mando integrada de la OTAN. Un sistema de planeamiento de defensa análogo al de la OTAN y la actualización sistemática de los seis acuerdos de coordinación operativa establecidos entre ambas estructuras, proporcionan cobertura suficiente para garantizar la defensa militar de España de manera permanente.

Con el ánimo de hacer frente a las nuevas circunstancias de seguridad que reinan en Europa desde la caída del muro de Berlín, la OTAN ha emprendido un profundo proceso de adecuación de sus planteamientos políticos y estratégicos a los nuevos tiempos, proceso en el que España juega el papel que le corresponde como miembro activo de la misma.

La nueva estrategia de la Alianza, producto de este proceso de adaptación, reafirma el propósito esencia de la OTAN de salvaguardar la libertad y la seguridad de todos sus miembros, mediante el empleo de medios políticos y

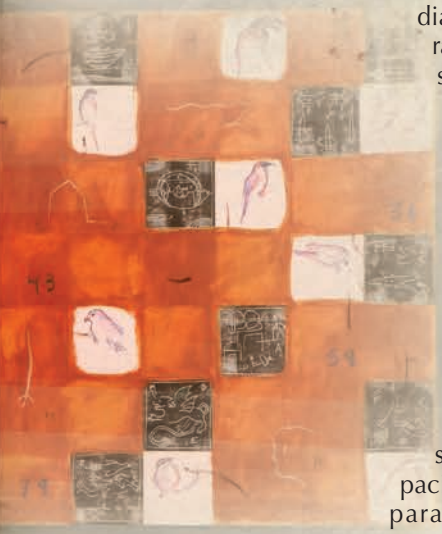
Pepe Molero Marín

militares, de acuerdo con los principios de la Carta de Naciones Unidas, pero considera que en las nuevas circunstancias conviene poner mayor énfasis en las medidas de naturaleza política, tales como el diálogo y la cooperación con los países de la vecindad.

Sin descuidar, pues, su responsabilidad primaria de mantener una capacidad suficiente de defensa colectiva (no hay que olvidar que Rusia sigue siendo la segunda potencia militar del Globo), las nuevas orientaciones tratan de promover la estabilidad y la seguridad en las áreas estratégicas circundantes de mayor interés, especialmente en los países del centro y este de Europa y en el Mediterráneo.

La creación del Consejo de Cooperación del Atlántico Norte (CCAN) en 1992, y sobre todo, la constitución de la Asociación para la Paz (APP) en la Cumbre de Bruselas de 1994, son dos importantes iniciativas políticas orientadas a fortalecer la seguridad en la primera de las áreas geográficas citadas.

El CCAN actúa como foro de consultas y de cooperación entre los antiguos miembros del Pacto de Varsovia y los 16 de la OTAN alcanzando, por lo tanto, a un total de 37 estados. En su próxima reunión de diciembre de este año está prevista la celebración de un debate sobre los principios que deben guiar el acceso a la OTAN de nuevos miembros y las implicaciones que dicho acceso ha de llevar consigo.



La APP, como su nombre indica, va más allá del diálogo y la cooperación e incluye en sus estatutos compromisos, tales como la transparencia de los procesos de planeamiento y presupuestación de la defensa, el control democrático de las fuerzas armadas o el desarrollo de las capacidades necesarias para poder realizar operaciones humanitarias, de salvamento o de mantenimiento de la paz, conjuntamente con las fuerzas de la OTAN.

Pueden pertenecer a ella no solo los antiguos miembros del Pacto de Varsovia sino cualquier otro país de la Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europea (OSCE) que lo desee y su vinculación a la Asociación se traduce en la firma del documento marco de asociación, complementado posteriormente por el correspondiente programa individual de participación en la misma. En estos momentos, después de la reciente incorporación de Rusia, son ya 26 los estados asociados a la OTAN en el marco de la APP, algunos de los cuales han declarado ya su propósito de ingresar en la Alianza Atlántica.

Por lo que respecta al área mediterránea, la OTAN ha abierto también vías de diálogo con los países de su cuenca meridional, que probablemente desembocarán en un proceso análogo al que se ha seguido con los países del centro y este de Europa. Huelga resaltar la importancia que para nosotros, españoles, tiene el fomento de la seguridad en esta zona tan crítica.

Un segundo aspecto a destacar del proceso de adaptación de la OTAN a las nuevas circunstancias, es el relativo a sus relaciones con la UEO y a su apoyo al desarrollo de la identidad europea de seguridad y defensa dentro de la Unión Europea.

A partir de la importante Cumbre de la Alianza, que se celebró en Bruselas en enero de 1994, el respaldo de la OTAN a la UEO, como pilar europeo de la Alianza y componente de defensa de la Unión Europea, se encuentra firmemente asentado, habiéndose disipado, desde entonces, cualquier duda o recelo que pudiera existir sobre la redundancia o incompatibilidad entre ambas Organizaciones.

Basadas en los principios de "transparencia" y "complementariedad", las relaciones OTAN/UEO se han visto apreciablemente fortalecidas en estos últimos tiempos, al establecerse una más estrecha colaboración entre las respectivas estructuras, la celebración de reuniones conjuntas de sus Consejos y la eventual puesta a disposición de la UEO, para el cumplimiento de sus misiones específicas, de los medios colectivos de la Alianza.

Por último, otro profundo cambio experimentado por la OTAN, ha sido el de ampliar el espectro de sus actividades operativas más allá de los límites

Nuestro modelo de seguridad y defensa, definido a principios de la década, se ha ido consolidando progresivamente mediante nuestra participación activa en las organizaciones de seguridad, y mediante la armonización de nuestro instrumento defensivo con los de nuestros aliados

del artículo 5 del Tratado de Washington, asumiendo, a partir del Consejo de Helsinki, la posibilidad de llevar adelante operaciones de apoyo a la paz, fuera del área territorial de la Alianza.

En esta línea, se ha desarrollado el innovador concepto de Fuerzas Operativas Conjunto Combinadas (FOCC) que, una vez se ponga en vigor, proporcionará a la OTAN –y también a la UEO– un nuevo y valioso instrumento operativo (situado fuera de la estructura militar integrada) especialmente idóneo para la realización de operaciones de apoyo a la paz.

Se trata de un conjunto de cuarteles generales y unidades multinacionales e interejércitos, a partir del cual, siguiendo el principio de "fuerzas separables pero no separadas", podrán constituirse subconjuntos adecuados a cada misión y –lo que resulta aún más destacable– estos "paquetes de fuerza" podrán ser empleados tanto bajo la autoridad de la propia OTAN como bajo la autoridad de la UEO, llegando a contarse incluso con la eventual participación de fuerzas de los países de la APP.

España ha declarado ya su propósito de participar en este nuevo concepto operativo de la OTAN, que en nada se separa de nuestro modelo de pertenencia a la Alianza y, de hecho, casi podemos decir que ya está participando en él, mediante la presencia actual de nuestros cazabombarderos F-18 y aviones de transporte C-130 y CASA 112 en la operación Deny Flight que se está desarrollando en el cielo de Bosnia. En este mismo plano, hay que situar el reciente compromiso del Gobierno español de aportar alrededor de 4.000 hombres a la fuerza multinacional de unos 60.000 que ha previsto la OTAN para llevar adelante la operación Determined Effort de apoyo al eventual repliegue de las fuerzas de Naciones Unidas en Bosnia.

La Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa (OSCE)

La organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa (OSCE) es el marco político en el que España, de acuerdo con la DDN 1/92, contribuye a la estabilidad y seguridad en Europa mediante las políticas de control de armamentos y de fomento de medidas de confianza y seguridad entre los países miembros. Esta contribución la lleva a efecto España, no solo a título individual, sino y sobre todo, de forma coordinada a través de la UEO y la OTAN.

Sucesora de la anterior Conferencia para la Seguridad y la Cooperación en Europa, desde el 1º de enero de este año, la OSCE cuenta en la actualidad con 52 estados miembros europeos, además de los EE.UU. y Canadá, y su vocación última parece apuntar hacia su consolidación como organismo fundamental de seguridad regional en el área paneuropea, en el sentido en que estas organizaciones son contempladas por el Capítulo VIII de la Carta de Naciones Unidas, y como depositaria y supervisora de los acuerdos y arreglos bilaterales y multilaterales de seguridad dentro de su región.

La "Carta de París" para una nueva Europa, aprobada en la Cumbre de 1990, representa en cierto modo, el documento constitutivo de la actual OSCE, cuyos cometidos políticos son: la alerta temprana, la prevención de conflictos y la gestión crisis, incluyendo la realización de operaciones de mantenimiento de la paz, con el apoyo eventual de las restantes organizaciones europeas de seguridad.

Entre los instrumentos que ha ido desarrollando la propia OSCE para facilitar el

Juan José Vicente Ramírez

cumplimiento de las tareas antes señaladas hay que destacar: el Alto Comisionado para las Minorías Nacionales, apoyado por la Oficina para las Instituciones Democráticas y los Derechos Humanos (OIDDH), con sede en Varsovia, y el Foro de Cooperación en materia de Seguridad, apoyado por el Centro de Prevención de Conflictos (CPC) ubicado en Viena.

Y entre los logros y actividades más notorias que en su ámbito tienen lugar señalaremos: la aprobación de un "Código de Conducta sobre aspectos político-militares de la Seguridad"; el Acuerdo sobre Intercambio Global de Información Militar; el Tratado de Fuerzas Armadas Convencionales en Europa (FACE), que concluye el próximo 15 de noviembre; el Documento de Viena de 1992, sobre Medidas de Fomento de la Confianza y la Seguridad, recientemente ampliado por el Documento de Viena 1994; el Tratado de Cielos Abiertos (de próxima entrada en vigor) y, finalmente, el llamado Pacto para la Estabilidad de Europa.

Este último, propuesto por la Unión Europea, a iniciativa de Francia, fue firmado en París el pasado 21 de marzo por los 52 estados europeos de la OSCE y trata de garantizar el mantenimiento de las actuales fronteras y el respeto a las minorías étnicas. Su conclusión ha constituido un excelente ejercicio de diplomacia preventiva que en el futuro se extenderá a las dos conflictivas áreas del Cáucaso y los Balcanes.

LA PAZ Y LA SEGURIDAD INTERNACIONALES

La organización de Naciones Unidas (ONU) es la cuarta y última de las instituciones internacionales de seguridad en las que se halla España. Su Carta fundacional, de 24 de octubre de 1945, sirve de referencia legitimadora de todos los sistemas de seguridad y defensa hoy existentes en el mundo.

La ONU también se ha visto profundamente afectada por los cambios políticos y estratégicos que se sucedieron desde que terminó la Guerra Fría, y al igual que los demás sistemas regionales y nacionales de seguridad, se encuentra hoy sometida a un importante proceso de actualización frente a los nuevos retos.

El fuerte antagonismo que existía entre los dos bloques protagonistas de la Guerra Fría hacía prácticamente imposible alcanzar acuerdos efectivos en el seno del Consejo de Seguridad y, a causa de ello, la ONU permaneció casi inoperante en su tarea de velar por la paz y la seguridad internacionales.

A partir de la Guerra Fría este panorama ha cambiado tan radicalmente que bien podemos afirmar que en estos momentos la capacidad del Consejo de Seguridad para intervenir en favor de la paz se halla al borde de la saturación. Baste con señalar que las 13 operaciones de mantenimiento de la paz activadas por el Consejo de Seguridad durante los 45 años que duró la Guerra Fría, se han más que duplicado en tan solo cinco años transcurridos desde entonces, pero, además, las nuevas operaciones de paz se están volviendo cada vez más complejas y difíciles, al no limitarse ya al clásico modelo de conflictos entre estados, en los que se contaba con el consentimiento de éstos, y extenderse también a los conflictos internos de los estados realizando tareas tan delicadas como la protección de la ayuda humanitaria en ambientes de enfrentamiento armado, la protección de poblaciones civiles en zonas seguras, los intentos de presionar a las partes enfrentadas para promover la paz, etc., etc.

Para dar respuesta a estas nuevas demandas de actuación, la ONU ha emprendido –como decíamos– un amplio proceso de adecuación, cuyas líneas maestras figuran en el documento denominado Agenda para la Paz, que el Secretario General elaboró en 1992 por encargo de la Asamblea General, y es de esperar que muchas de las iniciativas que en él figuran se vean respaldadas por la Asamblea, el próximo mes de octubre, cuando se celebre el primer cincuentenario del nacimiento de la ONU.

En todo caso, una de las líneas de actuación que más adeptos parece tener, en relación con la creciente demanda de operaciones de paz, apunta hacia la conveniencia de hacer un mayor uso de las organizaciones de seguridad regionales en la realización de las operaciones, especialmente si son del corte no clásico, conforme a lo previsto en el Capítulo VIII de la Carta de Naciones Unidas, siempre, naturalmente, bajo el mandato y el control político del Consejo de Seguridad.

Por lo que atañe a España, nuestra postura en relación con la paz y la seguridad internacionales se encuentra perfectamente matizada en la DDN 1/92, como ya hemos visto anteriormente, y se proyecta tanto en el campo del desarme y control de armamentos que gestiona la Conferencia de Ginebra de la ONU, como en el de la participación en

Basadas en los principios de "transparencia" y "complementariedad", las relaciones OTAN/UEO se han visto apreciablemente fortalecidos

SÍNTESIS

Consideraciones previas
– Proceso de construcción de nuestro actual sistema de seguridad y defensa.
– El Décalogo de Paz y Seguridad de 1984.
– El Referéndum de la OTAN (1986).
– Adhesión al TNP (1987).
– Convenio con USA (1988).
– Incorporación a la UEO (1990).
– La Directiva de DN 1/92.

La Defensa Nacional
– Ley Orgánica 6/80, modificada por la 1/84.
– El ciclo de la política de defensa.
– Los objetivos de la defensa nacional.
– Directrices de política nacional.
– Directrices de política internacional.
– Directrices de política militar.
– El Plan Estratégico Conjunto 1994.
– Ejes principales de la estrategia española de seguridad y defensa.

La Defensa y la Seguridad europeas
La Unión Europea Occidental (UEO)
– Bases constitutivas.
– Desarrollo futuro.
– Principales hitos alcanzados. La función operativa.
– Catálogo de fuerzas a disposición.
– Cooperación militar.
– Operaciones en marcha.
La Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN)
– La defensa colectiva.
– El modelo español.
– Nuevas dimensiones de la OTAN.
– El CCAN y la APP.
– El Mediterráneo.
– Relaciones con la UEO.
– Nuevo concepto operativo: FOCC.
– Presencia operativa española.
La Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa (OSCE)
– La seguridad regional.
– Tareas políticas de la OSCE,
– Instrumentos básicos,
– Logros más destacados.
– El Pacto para la Seguridad en Europa.

La Paz y la Seguridad internacionales
La Organización de Naciones Unidas (ONU)
– El papel de la ONU.
– La Agenda para la Paz.
– Desarme y control de armamentos.
– Operaciones de paz.

Perspectiva 2000
– Ámbitos de actuación española.
– Ámbito europeo.
– Conferencia Intergubernamental 1996.
– Política Europea de Defensa Común.
– Libro Blanco sobre la Seguridad en Europa.
– Convergencia UEO/Unión Europea.
– Seguridad en el Mediterráneo.

las operaciones de mantenimiento de la paz y de ayuda humanitaria. En ambos casos, esta proyección se lleva a cabo directamente o a través de la UEO, la OTAN o la OSCE.

En cuanto a desarme y control de armamentos, España ha respaldado la pasada primavera la prórroga indefinida del Tratado de no Proliferación Nuclear y apoya muy positivamente todas las iniciativas en marcha sobre "limitación de la producción de sustancias fisionables", "eliminación de armas químicas y biológicas" y "prohibición de pruebas nucleares".

Y por lo que respecta a las operaciones de paz y de ayuda humanitaria, la presencia española se ha hecho patente en casi todos los rincones del mundo durante estos últimos años: Namibia, Angola, Mozambique, Ruanda, Nicaragua, El Salvador, Iraq, etc. etc. y aún actualmente, en la ex-Yugoslavia, donde España aporta unos efectivos militares cercanos a los dos millares.

PERSPECTIVA 2000

Con esta breve reseña sobre la actualidad de la ONU, damos por concluido nuestro sobrevuelo del sistema de seguridad y defensa español. Tal como anuncia la DDN 1/92 y como hemos tenido ocasión de ver, la defensa y la seguridad de España se proyectan en tres ámbitos de actuación complementarios:

– El ámbito nacional, en el que se ubica fundamentalmente la función de defensa, complementada por una multitud de convenios bilaterales de cooperación para la defensa suscritos con diversos países.

– El ámbito europeo y panaeuropeo, en el que reside la defensa colectiva y las demás funciones regionales de seguridad.

– Y el ámbito internacional, en el que tienen lugar las actividades de paz y seguridad que desarrollan las Naciones Unidas.

De estos tres ámbitos, es el europeo el que nos ofrece una perspectiva más interesante de cara al año 2000.

La Conferencia Intergubernamental de 1996, para la revisión del Tratado de Maastricht, constituye una gran oportunidad histórica en ese sentido y a España, en la que ha recaído, por vez primera, el ejercicio de las dos presidencia de la Unión Europea y de la UEO durante este último semestre de 1995, le co-

rresponde la grave responsabilidad de preparar adecuadamente dicha Conferencia.

Como es sabido, el año 1998 concluyen los 50 años de vigencia del Tratado de Bruselas y por lo tanto será necesario reconsiderar antes de dicha fecha el futuro de la UEO en el contexto de la Unión Europea, tal como prevé el artículo J.4 del Tratado de Maastricht.

La convergencia de la UEO en la Unión Europea constituye, pues, uno de los grandes problemas a resolver por la CIG-1996. No está claro todavía si la UEO debe continuar manteniendo su autonomía dentro de la futura estructura institucional de la Unión Europea o si, por el contrario, debe tender a integrarse plenamente en dicha estructura. Cada modelo tiene sus defensores y sus detractores, inclinándose España más bien por el segundo de ellos.

Otro de los grandes temas relacionados con la CIG-96 es la definición de una política de defensa común europea, que pudiera conducir en su momento a una defensa común de la Unión.

En el Consejo de Ministros de la UEO del pasado noviembre se aprobaron ya las conclusiones preliminares sobre el tema y a lo largo del presente año deberá finalizar la elaboración del documento definitivo. Este trabajo, en el que participan también los países observadores y asociados (reuniones a 18), deberá estar listo para su aprobación por el Consejo de Ministros de la UEO en su reunión de Madrid del próximo noviembre.

La UEO se ocupa igualmente de la redacción de un Libro Blanco sobre Seguridad Europea, en el que participan con los 18 países anteriores, los nuevo llamados PECOS (reuniones a 27) que también espera aprobarse en el próximo Consejo.

Ambos documentos, Libro Blanco y Definición de la Política de Defensa Común Europea, constituirán la aportación principal de la UEO a la "política exterior y de seguridad común" (PESC) de la Unión Europea, que está previsto considerar en la CIG-96 y contribuirán, sin duda alguna, a allanar el camino conducente a lograr una mayor racionalidad y claridad en la actual arquitectura de seguridad y defensa de Europa.

El tercero y último asunto que, a mi juicio, vale la pena destacar en la perspectiva 2.000 se refiere a la seguridad en el Mediterráneo.

Gracias, en buena medida, a las inquietudes mostradas por España en los diversos foros europeos, el tema del Mediterráneo ocupa ya un lugar prioritario en la estrategia de las organizaciones europeas de seguridad.

María del Carmen de la Puente

Mención especial merece, en este sentido, la celebración de la Conferencia Euromediterránea, que, patrocinada por la Unión Europea, va a tener lugar en Barcelona los próximos 27 y 28 de noviembre. En ella se pretende establecer con los países ribereños del Sur un proceso de relaciones similar al que se ha seguido con los PECOS. Una ocasión más, por lo tanto, de poner a prueba la capacidad de la doble presidencia española.

Si, como decía Ortega, "solo mirando desde Europa es posible España", no hay duda de que nuestra contribución a la consolidación de la Unión Europea como sujeto político internacional y, consiguientemente, como titular de una defensa común, ha de ser en adelante para todos los españoles, un objetivo prioritario y de preocupación permanente.

32717
FG-717
1965-1972
1970-1989
1936-1953
1962-1989
1956-
1973-.....
1936-1984
79 11
1986-.....
1959-1977
GRUPO 91

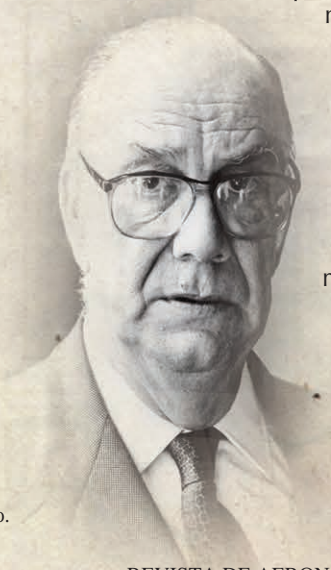
111-07
1971-1983
14-12
1975-2013
1936-1950
1969-.....
1973
11-71
2003-.....
793 19
1934-1982
1974-.....
911
1947-1978
72 07
1974-.....
1937-1958
1936-1955
406 2

Los habitantes del *aire*

CAMILO JOSÉ CELA
Premio Nobel de Literatura

Cuando era niño pequeño emparentaba a los ángeles del cielo con los aviadores, a las ánimas del purgatorio con los montañeros del alto risco y a los espeleólogos con el demonio del infierno, con Pedro Botero el de la caldera de pez escaldadora y en llamas; esta ubicación casi geométrica servía muy bien a mis fines sentimentales, a mis devociones e incluso a mis pasmos, mis dengues y mis espantos, y me sentía feliz imaginándome un universo ordenado con arreglo a las más rigurosas normas espiritualmente matemáticas. Los niños, a veces, atisban en sus ingenuas lucubraciones un admirable y sereno equilibrio punto menos que perfecto.

Hoy, que amanece el día soleado, fresco y con una ligera brisa acariciadora y espabiladora columpiándose en las más altas ramas, quisiera hablar de los aviones, con su nombre de pájaro zigzagueante, y de los aviadores, esas angélicas libélulas a motor que vuelan sobre nuestras cabezas y a los que miramos, con muy rara curiosidad, cada vez que pasan por el cielo con sus rumbos misteriosos y previstos pero, para nosotros, ignorados e incluso milagrosos. Avión es palabra vieja en nuestra lengua y ya en el siglo XIV, el Príncipe don Juan Manuel, en *El Conde Lucanor* o *Libro de Patronio*, llama avión al vencejo, aunque tampoco sea del todo el vencejo, ese también pariente de la golondrina, el avecica que todos respetamos porque le quitó las espinas de la corona a Nuestro Señor Jesucristo cuando agonizaba en la cruz*. Hoy la gente ya no distingue con tanta precisión a las criaturas que se sostienen en el aire y llama avión, salvo excepciones, al aeroplano, ese invento para mirar el mundo por debajo del hombre o, como suele decirse, a vista de pájaro.



El ser humano se acostumbra a todo, es bien sabido, pero la ley de la gravedad pesa sobre las conciencias e incluso sobre los usos y las leyes, con muy firme y descarada presencia.

—¿Usted quiere decir que el hombre se resiste a copiar al pájaro?

—No; los hombres son bestezuelas muy variadas y los hay que se creen águilas o gaviotas o verderoles, es cierto, pero también los hay que se piensan no más que gato de tejado a perro perdiguero o chivo expiatorio: eso va en familias, en gustos e incluso en ideas políticas.

Pensando en que, según se dice, más estrecha es la historia que la oratoria, me convendría recapitular ahora sobre mis parientes aviadores, que no son muchos pero sí algunos y de grata memoria: entre los míos hubo algunos, todos militares y todos guerreros, quiero decir que todos estuvieron en la guerra, en alguna guerra. Mi tío John Trulock, el hermano mayor de mi madre, fue uno de los trece fundadores de la RAF , de la Royal Air Force inglesa, y quedó ciego en la guerra del 14, lo derribaron sobre Holanda y no se mató pero se quedó ciego; John era un poco el héroe familiar y el espejo en el que todos nos mirábamos. Algunos viejos aviadores españoles me hablaban de John con cariño y me decían que habían aprendido a volar con él. Creo que fue mi amigo el general Vives Camino quien se me lamentaba de que John hubiera muerto en accidente y en aguas de Gibraltar; lo saqué de su error, cosa que me costó algún trabajo porque no me creía, pero al final lo convencí de lo que era verdad: que John había muerto en la cama, en Londres y en 1937.

Mi primo Fernando Pérez Cela también fue aviador, empezó la guerra de capitán y se retiró de coronel unos años más tarde; Fernando estuvo destinado algún tiempo en Río de Oro, él fue quien encontró a Antoine de Saint-Exupéry, el piloto de la compañía Latécoère que

*Los sabios llaman *delicon urbica* al avión, que es el más pequeño de los tres pajaritos, *apus apus* al vencejo, que es algo mayor, e *hirundo rustica* a la golondrina, que puede medir cerca del palmo.

PUBLICADO EN OCTUBRE DE 1997, NÚMERO 667

trabajó una temporada para los españoles, cuando se quedó sin combustible y tuvo que hacer un aterrizaje forzoso más allá del paraje que dicen –o que decían– la Alcazabita de los Huesos. Fernando era bastante mayor que yo, el más joven de los Pérez Cela, José Luis, que fue marino de guerra, era mayor que mi madre, y nosotros sus primos pequeños, lo mirábamos con estupor cuando nos contaba sus hazañas por el aire, nos daba un real para que le escuchásemos; él no sabía que Saint-Exupéry fuera escritor importante y cuando se lo dije se quedó muy pensativo.

—¡A mí ya me parecía un poco raro!

También primo mío, éste del otro lado de la familia, era Eduardo Rodríguez-Losada Trulock, a quien llamábamos Tarrada, nunca supe por qué; Tarrada no fue aviador más que durante la guerra, se hizo alférez provisional y me parece que llegó a teniente, pero cuando terminó la guerra volvió a su carrera de medicina. Tarrada era como un hermano para mí, tenía un par de años menos que yo y cuando murió, alrededor de los cincuenta años, yo me llevé un gran disgusto.

Cuando era niño pequeño emparentaba a los ángeles del cielo con los aviadores, los veía como a los ángeles del cielo y me imaginaba que los querubines y los serafines y demás habitantes del aire también volaban en escuadrilla pero con menos ruido. En mi familia, como vengo diciendo, hubo tres aviadores; no son muchos, es cierto, pero son lo que son y los tres tienen su rinconcito en mi ánimo y en mi memoria. •

Mirábamos con estupor a mi primo
Fernando Pérez Cela cuando nos contaba sus hazañas por el aire

Fco. Daniel García Molina

Terrorismo *nuclear*

GUILLERMO VELARDE
General de Aviación. Catedrático de Física Nuclear

NATIVIDAD CARPINTERO SANTAMARÍA
Profesora Titular de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales

La firma de la Carta de París el 21 de noviembre de 1990 entre Estados Unidos, la Unión Soviética y otros 30 estados durante la celebración de la Conferencia Europea de Seguridad y Cooperación supuso el principio del fin de la guerra fría. El 1 de julio de 1991 se disolvió el Pacto de Varsovia y en diciembre de ese mismo año, tras un intento de golpe de estado por parte de un grupo dirigido por Vladimir Kryuchkov, la Unión Sovietica dejó de existir y once de sus repúblicas acordaron crear la Comunidad de Estados Independientes. Un final abrupto que nadie se esperaba.

El llamado, no sin cierto eufemismo, nuevo orden internacional surgido tras la guerra fría y como consecuencia de ella, está caracterizado por varios hechos, entre ellos: 1) Una revitalización de sentimientos separatistas en distintas naciones. 2) Una radicalización del problema de Oriente Medio. 3) Un aumento preocupante de gobiernos populistas, especialmente en Sudamérica, lo que supone un grave y rápido deterioro social y económico, cuyas consecuencias no se tardarán mucho tiempo en sentir y 4) La proliferación del terrorismo vinculado a un aumento considerable del narcotráfico, que les proporciona una gran cobertura financiera.

No obstante, con la desintegración del bloque soviético también desapareció el temor a una guerra nuclear total entre los Estados Unidos y la URSS. Este miedo había dado lugar a la política de Destrucción Mutua Asegurada que durante prácticamente 50 años presidió la vida de las naciones a lo largo del siglo pasado, caracterizado por enormes tensiones políticas. El sentimiento generalizado a partir de ese momento era que el mayor problema al que los países tendrían que enfrentarse sería el de determinadas acciones terroristas, mayoritariamente locales: IRA en el Reino Unido, ETA en España, Hamas en Israel y Palestina, Hisballah en Libano, la Jihad Islámica en el mundo musulmán, el Movimiento Partisano de Cachemira en la India, Abu Saiyff en Filipinas, etc que no afectaba a las principales potencias de entonces, Francia, Alemania, Japón, Reino Unido y Estados Unidos.

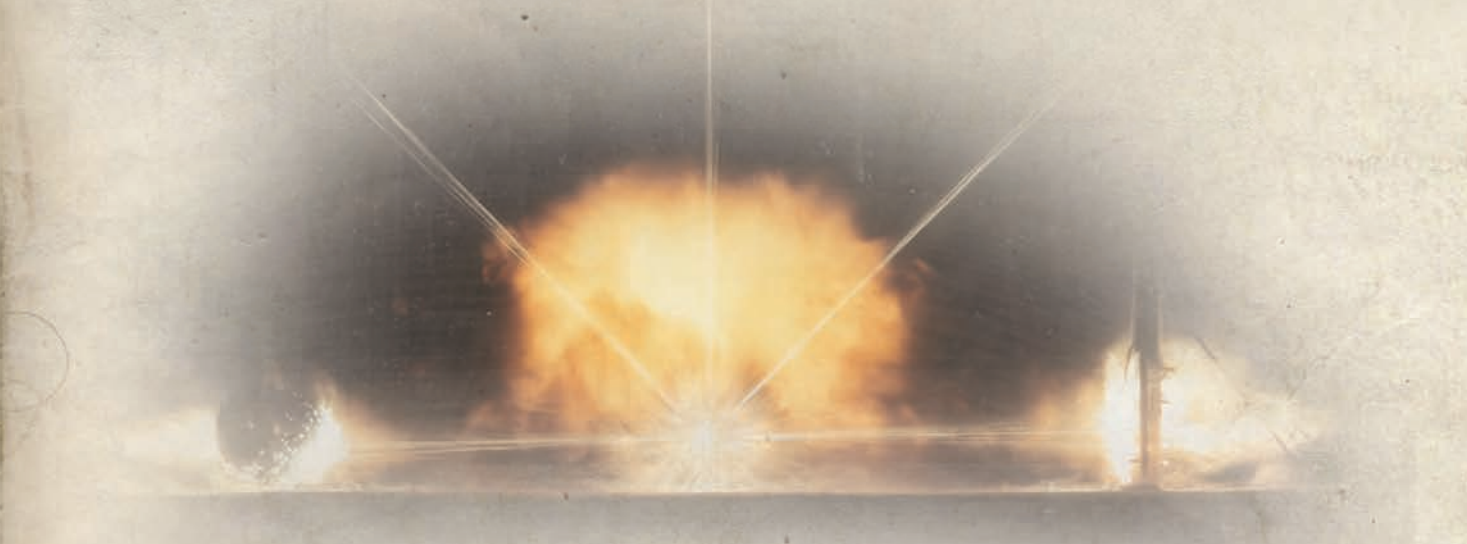
El 11 de Septiembre de 2001 abrió un nuevo capítulo en la historia. Al-Qaida se presentó como un fenómeno vinculado al Islam más extremista, cuyos miembros no están sólo ligados a una entidad, sino a una ideología con elementos bien entrenados. Sus células y comandos esconden una realidad muy compleja, habiendo demostrado una gran capacidad para adaptarse y evolucionar, a la misma velocidad que los esfuerzos internacionales para combatirlos.

Aunque la derrota del régimen Taliban en Afganistán supuso un cierto debilitamiento de este movimiento terrorista, Usama Bin Ladin sigue siendo su líder ideológico y carismático, pues cuantas más veces ha escapado a los múltiples y aparatosos intentos de capturarle vivo o muerto, aunque se le prefiera vivo para mostrarle humillado ante sus seguidores, más relevancia ha adquirido su figura entre los miembros de la organización. Según el ex miembro de Al-Qaida Abu Jandal "Al-Qaida tiene personal altamente cualificado y equipado para llevar a cabo cualquier tipo de operación y en cualquier momento". Estas palabras no hay por qué ponerlas en duda tras la capacidad de organización demostrada con el ataque a las Torres Gemelas de Nueva York.

El 17 de noviembre de 2004, Abu Salma Al-Hijazi, uno de los líderes de Al-Qaida en una entrevista que concedió en Faluja a 50 km al oeste de Bagdad, uno de los focos principales de la resistencia iraquí, dijo que esperaba por aquellos días un ataque terrorista en los Estados Unidos que causaría alrededor de 100.000 bajas. Estas palabras sólo fueron una provocación, pero teniendo en cuenta las circunstancias, la cuestión era muy grave.

El terrorismo nuclear puede producirse de varias maneras: empleo de bombas sucias o radiacti-

PUBLICADO EN MARZO DE 2006, NÚMERO 751



vas, ataque convencional a instalaciones nucleares y explosión de bombas atómicas rudimentarias. No todas estas acciones terroristas tienen la misma probabilidad de que se lleven a cabo, ni producen daños biológicos análogos. La probabilidad de que los terroristas islámicos hagan explosionar una bomba sucia es elevada, pero el daño biológico que produce puede hacerse que sea reducido. Sin embargo, la probabilidad de que hagan explosionar una bomba atómica rudimentaria es muy pequeña, aunque el daño biológico que produciría sería considerable. En el caso de un ataque convencional a una instalación nuclear del mundo occidental, la probabilidad de que se produzca es intermedia entre los casos anteriores, pero el daño biológico producido sería pequeño.

Los medios que un país debe emplear para prevenir y, en último caso, atenuar los efectos del terrorismo nuclear deben ser proporcionales al riesgo nuclear que originan estos efectos, definido éste como el producto de los dos factores anteriores, la probabilidad de que se produzca por el daño biológico producido. Cuantificando los factores anteriores, se obtiene un riesgo nuclear análogo en el caso del empleo de bombas sucias y bombas atómicas rudimentarias y algo menor en el caso de ataque a las instalaciones nucleares, por lo que en este artículo sólo analizaremos los dos primeros casos.

BOMBAS SUCIAS

Las bombas sucias o radiactivas, conocidas en la terminología anglosajona como Radiological Dispersion Devices (RDD), son bombas de explosivo convencional que tienen adosadas un recipiente que contiene materiales radiactivos, obtenidos principalmente de los desechos de los servicios de medicina nuclear de los hospitales, de determinadas industrias y más difícilmente de los residuos de las instalaciones nucleares.

Al explosionar el explosivo convencional, los materiales radiactivos pueden vaporizarse o convertirse en aerosol dispersándose y contaminando una zona cuya extensión depende de la cantidad de explosivo convencional, de la clase de materiales radiactivos, si están en estado sólido o líquido, del viento local, de la disposición de las edificaciones, de la orografía del terreno, etc. Así pues, el cálculo de los efectos depende de tal cantidad de variables que todavía no se ha desarrollado un código de cálculo fidedigno que simule estos efectos.

Se han realizado algunos experimentos a escala reducida y a escala natural y todos ellos han dado como resultado que los efectos letales producidos por la dispersión de los materiales radiactivos empleados (se tomó como base los residuos de los hospitales) son muy inferiores a los producidos por el explosivo convencional. Las bombas sucias las podrían emplear los grupos terroristas para crear una situación de pánico entre población no adiestrada.

Hay actualmente unos tres millones de fuentes radiactivas empleadas en el tratamiento del cáncer, la esterilización de alimentos y productos farmacéuticos, la inspección de soldaduras, la producción de energía eléctrica en satélites, la investigación científica, etc. Solamente en los Estados Unidos no han sido localizados más de mil aparatos con materiales radiactivos. Otros países, como la antigua Unión Soviética, tenían depositados en zo-

Los medios a emplear por un país para prevenir y, en último caso, atenuar los efectos del terrorismo nuclear deben ser proporcionales al riesgo nuclear que originan estos efectos

nas valladas de Siberia gran cantidad de materiales radiactivos de desecho. Pero hay decenas de países que no aplican los controles necesarios que eviten la sustracción de materiales radiactivos, tanto en los hospitales como en las industrias. Desde hace tiempo y actualmente ante el peligro del empleo de bombas sucias por los grupos terroristas, los países occidentales y el Japón han establecido un control riguroso de estos desechos y residuos radiactivos, aunque siempre existe el riesgo de pequeños descuidos, o que alguien del personal encargado de ellos, bien porque pertenezca a grupos terroristas o por afinidad hacia ellos (religiosa, sentimental etc), vaya almacenándolos poco a poco, para llegar a fabricar una bomba sucia. El Organismo Internacional de Energía Atómica está presionando para que en todos los países se impongan controles análogos.

En 1995 terroristas chechenos construyeron una bomba sucia, con cesio 137 obtenido de un hospital, poniéndola en el parque Izmailovsky de Moscú y avisando a la policía para que sirviese de advertencia de lo que podrían hacer. En mayo de 2002 fue detenido en el aeropuerto internacional de Chicago, José Padilla, norteamericano de origen puertorriqueño y simpatizante de Al-Qaida, que fue arrestado bajo sospecha de intentar conseguir material radiactivo de desecho.

En depósitos de chatarra de varios países se han encontrado fuentes radiactivas abandonadas. Los principales isótopos empleados en las bombas sucias son: los emisores γ; cobalto 60 y cesio 137 (aunque también emiten β); los emisores β (electrones), estroncio 90 y fósforo 32 (aunque también emiten γ) y los emisores a (núcleos de helio); americio 241 y plutonio 238. Al inhalar o ingerir el cobalto 60 (sólido) o el cesio 137 (sal soluble en agua) éstos son absorbidos por los pulmones. El estroncio 90 es absorbido por los pulmones y el intestino, depositándose un 50% en los huesos. El fósforo 32 se deposita preferentemente en la médula. Y el americio 241 y plutonio 238 se depositan en los pulmones. En contacto con la piel, los emisores γ penetran profundamente, los β pueden producir quemaduras superficiales y los a no producen efectos apreciables. El efecto último son las mutaciones genéticas que hacen que las células se dividan rápidamente produciendo tumores que pueden malignizarse. Para ello es necesario recibir determinadas dosis radiactivas, que difícilmente se alcanzan en la explosión de una bomba sucia.

QUÉ HACER EN CASO DE EXPLOSIÓN DE UNA BOMBA SUCIA

- Los servicios de emergencia deberían acudir al lugar de la explosión instalando una tienda de campaña con depósitos de agua a presión, ropa limpia y bolsas de plástico para aislar la ropa sucia.
- Las personas próximas al lugar de la explosión deben dirigirse a la tienda de campaña para lavarse y ponerse ropa limpia, evitando de este modo contaminarse con las partículas que puedan haberse adherido a la ropa o a la piel. Posteriormente, deben ser examinadas para comprobar si han inhalado o ingerido partículas radiactivas.
- La población más alejada del lugar de la explosión, debe alejarse de la zona, cubriéndose la boca y la nariz con un pañuelo y yendo lo antes posible a un lugar cerrado.
- En los locales próximos al lugar de la explosión, se deben cerrar puertas y ventanas y desconectar los aparatos de aire acondicionado, para evitar la entrada de partículas radiactivas.
- Se debe encender la radio o la televisión para recibir instrucciones de las autoridades. Y nunca hacer caso a los rumores ni al sensacionalismo.
- Salvo el personal de protección radiactiva, en ningún caso debe permitirse que nadie se acerque al lugar de la explosión.
- Tampoco debe salirse precipitadamente de la ciudad, ni coger el coche, ni ir a buscar a la familia. En los colegios, empresas y otros lugares de reunión se deben seguir las normas anteriores. En caso con-

trario sólo se conseguiría producir un caos circulatorio que entorpecería el movimiento de los equipos de protección.

Si se cumplen las normas anteriores, es muy probable que los casos letales producidos por la dispersión de los materiales radiactivos sean inferiores a los producidos por el explosivo convencional empleado.

Hay que tener en cuenta que, con objeto de sembrar el pánico y el caos, lo primero que van a hacer los terroristas es ponerse en contacto con las emisoras de radio y televisión para comunicarles que la contaminación radiactiva se extiende por toda la ciudad, afectando a la mayoría de sus habitantes. Cuando la realidad es que aunque las partículas radiactivas llegarían a lugares alejados de la explosión, la dosis radiactiva estaría muy por debajo del máximo permisible. Por este motivo las autoridades deben prevenir a todas las emisoras para que solamente transmitan sus instrucciones. No hay que olvidar que algunas televisiones son propicias a propagar noticias catastróficas cuando se trata de problemas radiactivos.

BOMBAS ATÓMICAS RUDIMENTARIAS

Las bombas atómicas rudimentarias, conocidas en la terminología anglosajona como *Improvised Nuclear Devices (IND)* son bombas atómicas o de fisión nuclear que, debido a un proyecto deficiente y a un reducido control de sus componentes, producen al explosionar una energía del orden de la centésima a la décima de kilotón. Existen dos clases de bombas atómicas rudimentarias: del tipo proyectil empleando como explosivo nuclear el Uranio 235 (uranio con 92 protones y 235 – 92 = 143 neutrones) y las de tipo de implosión con plutonio 239 (94 protones y 145 neutrones).

Componentes de las bombas atómicas rudimentarias

Como el uranio que se encuentra en la naturaleza está compuesto por el 0,7% de uranio 235 y el 99,3% de uranio 238, para construir una bomba atómica rudimentaria hay que aumentar la proporción de uranio 235, al menos a un 50% y para un resultado óptimo al 94%, diciéndose que hay que enriquecer el uranio natural a más de un 50% y óptimamente al 94%. Para mayores enriquecimientos el coste se hace prohibitivo.

Para enriquecer el uranio natural los Estados Unidos, Reino Unido, Rusia, Francia y China emplearon desde el principio el método de difusión gaseosa, transformando el uranio metálico en un compuesto químico gaseoso (exafloruro de uranio) y haciéndolo pasar millones de veces por membranas que facilitaban el paso del compuesto químico con uranio 235 y dificultaban el del uranio 238. Este método es el más eficaz pero tiene unos gastos de instalación sólo abordable por dichas naciones. Desde hace décadas se ha ido perfeccionando otros métodos menos eficaces pero asequibles a los países islámicos con la correspondiente ayuda occidental: el de las ultracentrifugadoras. Consta de miles de ultracentrifugadoras, cada una de unos 150 centímetros de longitud por 20 centímetros de diámetro que giran a más de 50.000 revoluciones por minuto. Al inyectar el compuesto gaseoso del uranio a lo largo del eje de la ultracentrifugadora, la fuerza centrífuga impulsa el componente con uranio más pesado, el uranio 238, hacia la superficie del tubo, separándola parcialmente del componente con uranio 235 que se queda en las proximidades del eje. Aproximadamente con unas 1.500 ultracentrifugadoras convenientemente acopladas, se puede producir uranio enriquecido al 94% en cantidad suficiente para fabricar una bomba atómica al año.

En Iraq, los centros de Al-Furat, Al-Sharkal y Al-Tarmiya estaban dedicados al desarrollo e instala-

Ante el peligro de empleo de "bombas sucias" por grupos terroristas, los países occidentales y Japón han establecido un control riguroso de determinado tipo de desechos y residuos radioactivos

ción de ultracentrifugadoras, habiendo recibido la ayuda de varias empresas europeas, principalmente alemanas. Estas ultracentrifugadoras fueron destruídas después de la primera Guerra del Golfo. En Pakistán hay plantas de ultracentrifugadoras en Sihala (1979), Kahuta (1984) y Golra (1987). En Corea del Norte en Mount-Chonma (1998) y en Israel en Dimona (1981). En Irán se empezó a construir en Natariz (2000) una planta que pretenden que en 2007 tenga unas 5.000 ultracentrifugadoras las cuales, en plena operación, producirían uranio para tres bombas atómicas al año.

El plutonio no se encuentra en la naturaleza, obteniéndose en el combustible irradiado o desechado de un reactor nuclear. Este combustible contiene productos de fisión altamente radiactivos, restos de uranio y plutonio 239 y 240. El plutonio 239, empleado como explosivo nuclear, se va formando durante la operación del reactor por colisión de los neutrones con el uranio 238. El plutonio 240 se obtiene, a su vez, por colisión de los neutrones con plutonio 239 recién formado. El plutonio 240 es muy perjudicial en las bombas atómicas, ya que se fisiona espontáneamente produciendo neutrones que inician a destiempo las fisiones en cadena autosostenidas, dando lugar a un fogonazo en vez de una explosión nuclear. Por este motivo se debe llegar a los mayores enriquecimientos posibles en plutonio 239, del orden del 94%. En un reactor nuclear comercial productor de energía eléctrica, el plutonio contenido en el combustible irradiado o desechado está enriquecido en un 60% en plutonio 239. Si este plutonio se emplease en una bomba atómica rudimentaria, habría más del 90% de probabilidades de que se produjera un fogonazo en vez de una explosión nuclear. Para producir una explosión nuclear, según se indicó anteriormente, hay que emplear plutonio enriquecido a más del 92%, óptimamente al 94% en plutonio 239. Esto se consigue extrayendo el combustible del reactor nuclear al poco tiempo de arrancar el reactor, para que no haya tiempo suficiente para que el plutonio 239 se transforme en 240 (el tiempo de permanencia en el reactor sería un 5% del que debería permanecer para la producción óptima de energía eléctrica). Lo apropiado sería construir un reactor dedicado exclusivamente para producir plutonio para bombas, sin producir energía eléctrica.

Durante la Segunda Guerra Mundial los Estados Unidos construyeron en Hanford (estado de Washington) una serie de reactores productores de plutonio (tipo Chernobyl, moderados por grafito y refrigerados por agua ligera), pero una vez que se obtuvo el plutonio necesario fueron desmantelados, debido a que este tipo de reactor es inestable durante el arranque y si se produjese un fallo en el sistema de control se podría producir un accidente nuclear, fusionándose el núcleo del reactor, razón por la cual no deben emplearse para la producción de energía eléctrica.

La URSS no tuvo en cuenta estas condiciones de seguridad, obligatorias en los países occidentales y Japón y desarrolló estos reactores con objeto de obtener energía eléctrica barata y poder utilizarlos, en caso necesario, para producir plutonio para sus armas. De modo inexplicable, el operador de la central de Chernobyl desconectó los sistemas de control con objeto de que, si demostraba que el reactor era estable durante el arranque, recibiría la felicitación de las autoridades de Moscú. Y sucedió lo que tenía que suceder, se fundió el núcleo de uno de los reactores liberándose a la atmósfera gran cantidad de aerosoles radiactivos.

Algunas emisoras de televisión sectarias en su información sobre la energía nuclear dijeron en el último aniversario de Chernobyl, que el número de muertes hasta ahora era de "200.000". Esto no es una equivocación inocente, sino que obedece a un proceso de manipulación informativa con objeto de que subliminalmente la población rechace la energía nuclear. Una vez más se cumple el dicho churchilliano "una mentira repetida suficiente número de veces vale tanto como una verdad". Tras varios informes emitidos hasta la fecha, finalmente la Organización Mundial de la Salud (WHO/IAEA/UNDP) hizo público un comunicado de fecha 5 de septiembre de 2005 en Ginebra, haciendo referencia al último informe de las Naciones Unidas en el que 20 años más tarde, se informa que han sido unas 50 personas las fallecidas como consecuencia del accidente, 33 de ellas directamente (2 en el acto, por la caída del muro al intentar extinguir el incendio y 31 a la semana siguiente, entre bomberos y personal de la planta).

En Iraq había en A-Tuwaitha una planta para la obtención de plutonio pero después de la Guerra del Golfo fue oportunamente destruida. Pakistán tiene en Pinstech una planta piloto y en Chasma, una industrial. Argelia construyó en Ain-Oussera (1991) una planta experimental para procesar el plutonio

obtenido en su reactor de agua pesada de 30 megavatios no productor de energía eléctrica. Corea del Norte tiene una planta piloto en Yongbyon (1993) e Israel una industrial en Dimona.

Masas críticas de uranio y plutonio

Para que una bomba atómica pueda explosionar tiene que tener una cantidad de uranio o plutonio superior a la llamada masa crítica (es la masa mínima de uranio o plutonio para que puedan establecerse las fisiones en cadena autosostenidas). Esta masa crítica depende de la forma, enriquecimiento y si está o no rodeada de un material, como el uranio, que reenvíe hacia dentro los neutrones que se iban a escapar.

Por ejemplo, una bola maciza de uranio enriquecido al 94% en uranio 235 tiene una masa crítica de 53 kg. Si se rodea esta bola por una capa de uranio natural de 2 cm de espesor, la masa crítica se reduce a 35 kg y si es de 10 cm de espesor, a 19 kg. Si la bola es de uranio enriquecido al 50%, las masas críticas se duplican o triplican.

En el caso del plutonio enriquecido al 94% en plutonio 239, estas masas se reducen considerablemente a 12 kg, 8 kg y 5 kg respectivamente. Estos valores corresponden a la densidad nominal del plutonio de 19,86 gramos por centímetro cúbico. Pero aumentando la densidad al doble, la masa crítica se reduce de 12 a 3 kg, de 8 a 2 kg y de 5 a 1,5 kg respectivamente. Por este motivo, las naciones nucleares prefieren emplear bombas de plutonio que, al ser más pequeñas, pueden emplearse en las cabezas múltiples de los misiles intercontinentales.

Ventajas e inconvenientes de los diferentes tipos de bombas atómicas rudimentarias desde el punto de vista terrorista

Para un grupo terrorista, el método del proyectil con uranio enriquecido tiene la ventaja de que el proyecto y su tecnología está al alcance de los países de tecnología media y que la bomba puede descomponerse en componentes que pueden ser transportados separadamente hasta el sitio en donde quieren llevar a cabo el acto terrorista. Su principal inconveniente es la obtención de uranio enriquecido, que tendrían que conseguir a través de grupos de ideología afín, responsables en la obtención de uranio enriquecido en las plantas de ultracentrifugadoras, tal como pudiese suceder en Pakistán y, en un futuro próximo, probablemente en Irán. Después de la primera Guerra del Golfo, Iraq ya no tiene posibilidades de conseguirlo en un futuro medio.

El método de implosión con plutonio enriquecido tiene muchos inconvenientes para las bandas terroristas. El proyecto y la tecnología empleadas son muy complicadas. Para que la onda de choque se mantenga esférica durante el tiempo que comprime la esfera hueca de plutonio enriquecido se han de cumplir dos condiciones generales: los detonadores tienen que iniciarse casi simultáneamente, con retardos menores de la milmillonésima de segundo y tanto el explosivo convencional como la esfera de plutonio enriquecido no han de tener oquedades que distorsionarían la onda de choque. Es muy difícil que este tipo de bomba pueda descomponerse en sus componentes, por

Desde hace décadas se han perfeccionado métodos de enriquecimiento del uranio menos eficaces pero asequibles a países islámicos con ayuda occidental: el de las ultracentrifugadoras

lo que debe ser transportada en su conjunto dificultando la entrada en el país en donde intenten efectuar el acto terrorista. Además hay otro problema básico: la dosis de radiación que produce un gramo de plutonio es equivalente a la producida por una tonelada de uranio. Aunque quizás ésto no sería decisivo para los terroristas islámicos, ya que decenas de ellos escogerían inmolarse manejando el plutonio en vez de morir explosionandose sus cinturones o mochilas con explosivos convencionales.

Los detonadores empleados tipo Krytron son muy especiales y sólo los fabrican las naciones nucleares. En junio de 1984, tres pakistaníes fueron sorprendidos robando 50 detonadores Krytron en una instalación de los Estados Unidos, dos se escaparon y al tercero le condenaron a la pena simbólica de tres meses, en vez de la cadena perpetua que se aplica en estos casos. Ello fue debido al acuerdo entre los Presidentes Reagan y Zia a cambio de que éste último colaborase en la guerra de Afganistán contra la URSS. Entre 1980 y 1985, 810 detonadores Kryton fueron "exportados" clandestinamente a Israel. El responsable fue condenado en ausencia, ya que antes del juicio "huyó" a Israel. Por otro lado, las lentes de explosivo convencional están formadas por explosivos de baja y muy alta velocidad de detonación y son difíciles de fabricar.

Se ha escrito abundantemente sobre el posible robo de una bomba atómica de un país nuclear, especialmente durante el desmoronamiento de la URSS. Sin embargo aunque durante esta época sus dificultades económicas y el desorden fueron alarmantes, parece ser que se tuvo un control adecuado del arsenal nuclear. Durante años, la URSS fue fabricando bombas atómicas de la fracción del kilotón, transportables en maletas de reducido tamaño. El general soviético Alexander Lebed, denunció, sin aportar ninguna prueba, que 134 de estas bombas habían podido ir a parar a bandas terroristas; sin embargo, el Ministerio de Defensa ruso declaró que su arsenal estaba intacto. El verdadero peligro radica en que por motivos económicos y principalmente religiosos, científicos y técnicos que intervienen en la fabricación de armas nucleares, principalmente en países musulmanes, como Pakistán y, si no se evita en un futuro próximo, en Irán, puedan ir sustrayendo componentes que permitan a los terroristas islámicos montar una bomba atómica. Robar un arma nuclear tiene el inconveniente de que les sería muy difícil hacerla detonar, ya que disponen de un sistema de control de 5 dígitos en las bombas antiguas y de 12 dígitos en las actuales, cuyo manejo incorrecto la destruiría.

Efectos de la explosión nuclear

En la explosión de una bomba atómica rudimentaria se produciría una energía que, como máximo, sería del orden del kilotón. Inicialmente se emitiría la radiación inicial de partículas a (núcleos de helio), b (electrones), g y neutrones que producirían una dosis letal en un radio de unos 350 metros. Después se emitiría la onda térmica que produciría quemaduras de segundo grado en un radio de unos 700 metros y, por último, una onda de choque que destruiría irreparablemente los edificios situados en un radio de unos 650 metros. En el caso de que la explosión se produjese en una ciudad con gran densidad de edificios de hormigón armado, los radios anteriores se reducirían considerablemente. Posteriormente se produciría la lluvia radiactiva en la dirección del viento local que incrementaría el número de víctimas que no estuviesen en refugios adecuados. Al cabo de dos semanas se podría transitar por la zona afectada y al cabo de unos tres meses se podrían ocupar los edificios no afectados por la explosión. Si se lleva a cabo una descontaminación eficaz, estos tiempos se reducirían adecuadamente.

CONCLUSIONES

- La probabilidad de que los terroristas islámicos hagan explosionar una bomba sucia es elevada, pero el daño biológico que produce puede hacerse que sea reducido. Sin embargo, la probabilidad de que hagan explosionar una bomba atómica rudimentaria es muy pequeña, aunque el daño biológico que produciría sería considerable.
- Las autoridades deben disponer de equipos de emergencia y descontaminación radiactiva que actúen lo antes posible.
- Deben instalarse detectores de radiación en puertos, aeropuertos, aduanas, etc para detectar el paso de materiales radiactivos que pudieran emplearse en las bombas sucias o atómicas rudimentarias.
- Deben extremarse los desechos radiactivos de los hospitales, industrias, laboratorios, etc.

Afortunadamente en España existen varios organismos oficiales encargados de estas actuaciones, pero debido a la nueva posibilidad de un atentado terrorista de carácter nuclear se deben incrementar los medios disponibles. •

Del SAR al Personnel Recovery (PR) y a las Operaciones Aéreas Especiales (SAO)

¿Quo Vadis helicópteros?

Carlos Maestro Fernández
Coronel de Aviación
Fotografías del autor

RR.OO para las FAS. De las operaciones de evacuación y rescate
Artículo 105. *Rescate de personal en territorio hostil.*
En operaciones de rescate para recuperar al personal que se encuentre aislado en territorio hostil, el militar tendrá muy presente que con su actuación contribuye a elevar la moral de la unidad y a proporcionar confianza en el mando y seguridad al combatiente.

Hace ya 13 años escribí lo que podría ser una primera parte de este artículo. Tenía el mismo título "¿Quo Vadis Helicópteros?" y pretendía dar un vistazo general al mundo de las aeronaves de alas rotatorias.

Ahora, cuando vamos a celebrar el 75 aniversario de la creación del Ejército del Aire, parece oportuno analizar la evolución de los helicópteros y extraer algunas conclusiones y enseñanzas.

Desde que en al año 1955 se creara el SAR en España, hasta las últimas misiones realizadas en el ya concluido destacamento de HELISAF en Afganistán, han sucedido muchos acontecimientos que bien pueden servir para introducirnos de nuevo en este apasionante mundo de las aeronaves de toma y despegue vertical y de algunas de sus misiones.

Aprovecho la perspectiva de los años

«¿Los helicópteros deberían tener el mismo tratamiento doctrinal que el resto de las aeronaves o el hecho de que los planos giren nos hace ubicarlas en otra parcela de la doctrina y de las operaciones?»

transcurridos desde el artículo anterior porque me permite comparar, analizar si las predicciones citadas en su día fueron acertadas y, a tenor de los acontecimientos surgidos desde entonces, intentar participar en el difícil arte de la estrategia para los próximos años y enfocada principalmente en Personnel Recovery y Operaciones Especiales.

Dejo en el aire, por el momento, la primera interrogación que me surge siempre que abordo el tema de las aeronaves de toma y despegue vertical: ¿son vehículos aéreos que deberían tener el mismo tratamiento doctrinal que el resto de las aeronaves o el hecho de que los planos giren, nos hace ubicarlas en otra parcela de la doctrina y de las operaciones?

Es, después de muchos años involucrado directamente en las operaciones con aeronaves de ala fija y rotatoria, la primera duda que le surge a uno, y creo firmemente que su debate podría aportar grandes logros en la gestión de las operaciones, con un notable incremento en las capacidades y reducción de costes. Pero deje-

mos que el avance del artículo despeje algo esta cuestión.

Desde septiembre de 2000, en que se publicó esa primera parte, han pasado más de 13 años. Teniendo en cuenta el ritmo al que se suceden los acontecimientos, usar como referencia lo entonces publicado, creo que nos puede resultar de gran ayuda.

Centrando un poco "el tiro", resumamos aquellas reflexiones: "Había caído el muro de Berlín y surgían un sin fin de interrogantes sobre los nuevos conceptos estratégicos. Aunque hubo multitud de predicciones y no pocos reproches a la falta de previsión a nivel mundial, era cierto que el escenario cambiaba. Crimen organizado, tráfico de armas y personas, guerras o conflictos que se han ido denominando de diferentes maneras –de baja intensidad, asimétricas, etc– ofrecían una imagen de cómo serían las intervenciones "militares" a partir de esos momentos. En definitiva y para no desviarnos, los estados empezaban a vérselas con organizaciones no estatales muy ramificadas, que contaban con estructuras e ideologías varias y donde el Objetivo no era del todo claro. Además, la justificación para una intervención de cualquier índole no sería fácil, con el añadido de unos costes políticos que podrían ser altos. Quienquiera que sea el lector, opinará que este último párrafo es de suficiente entidad como para profundizar en él, pero desviaría el propósito de estas líneas, que no es otro sino analizar el papel que juegan los helicópteros en los nuevos escenarios".

Estas nuevas, quizá no tan nuevas, amenazas transnacionales, hicieron replantearse las estrategias. Como tales, con un poco más de tiempo se dirá quiénes acertaron en sus predicciones y quiénes no, pero lo que sí parece evidente es que se sufría un cambio significativo.

Se decía en aquel artículo: *las misiones de ayuda humanitaria son las que de forma más extensiva encuentran el beneplácito de la sociedad y ayudan a aumentar el prestigio y aceptación de las Fuerzas Armadas*. Así ha sido durante los últimos años, y surgía también un nuevo interrogante sobre el que meditar: ¿dónde poner el límite de cuándo y dónde deben intervenir las Fuerzas Armadas o las Policiales? (difícil tarea, me temo).

Despegando para una misión en Herat.

Volviendo al tema que nos ocupa: "aeronaves de toma y despegue vertical" ¿qué papel ocupan en todos estos cambios?

Se añadía por otro lado: *tener unos medios capaces y operativos, no sólo permite cumplir las misiones necesarias en territorio nacional, sino que otorga a los gobiernos una herramienta muy útil para la gestión de determinados conflictos y situaciones de crisis*.

Intentaba justificar la necesidad de unas plataformas aéreas sorprendentemente desconocidas por muchos lectores. Ahora, 13 años después, la situación ha cambiado significativamente. Surgieron acontecimientos, guerras y conflictos: 11 S, 11M, Irak, Afganistán, secuestros en Mauritania, piratería en Somalia, Libia, Mali y un largo etcétera, que han puesto de manifiesto la carencia y necesidad de helicópteros, pero con una situación económica que da lugar a mucha más cautela en cuanto a distribución de recursos, y a ser mucho más "fino", en la designación de prioridades. Aquello de decidir entre lo más probable y lo más peligroso y/o entre la cantidad o calidad, se torna aún más vital.

«Acontecimientos, guerras y conflictos como 11S, 11M, Irak, Afganistán, secuestros en Mauritania, piratería en Somalia, Libia, Mali..., ponen de manifiesto la carencia y necesidad de helicópteros»

Como conclusión a estas primeras reflexiones comparativas cabe señalar una vez más: *Sea cual sea el conflicto o la crisis, parece difícil imaginar que no haya que evacuar, rescatar, trans-*

Misión de PR en Afganistán en la unidad del EA HELISAF.

portar o infiltrar/exfiltrar personal. Son muchos los ejemplos que acuden a la mente, y desde luego Afganistán es ahora el más socorrido por las más de 3.500 salidas que HELISAF ha realizado y que nos otorgan una experiencia nada desdeñable; pero tanto aquel primer despliegue de la 56 Escuadrilla de Salvamento en el Aiún en el año 1958, como los ejemplos anteriormente citados de Somalia, Irak, Líbano, secuestros en Mauritania o la situación de Mali, son muestra clara de una capacidad que se torna imprescindible.

Unas pinceladas doctrinales

Corren unos tiempos muy especiales donde las limitaciones económicas exigen no errar el tiro en el planeamiento, porque la capacidad de maniobra es muy limitada y en ocasiones nula. Quizás por ello, hay que volver a las cuestiones principales ya planteadas trece años atrás respecto de los helicópteros y/o convertiplanos:

1. ¿Debería ser el combate aire-aire con helicópteros una competencia del Ejército del Aire o de lo contrario…?
2. ¿Está claro que el control del espacio aéreo con "helos" es una función exclusiva del EA?
3. ¿El transporte aéreo es competencia del EA o de lo contrario…?
4. ¿Por dónde van las Operaciones Aéreas Especiales y el Personnel Recovery?

Las tres primeras preguntas eran cuestiones doctrinales, referidas claro está a helicópteros. Respecto a la primera, ya desarrollada en su día, nos encontramos que, no solo el combate aire-aire, sino la escolta o el propio apoyo aéreo con helicópteros son desempeñados generalmente, en España, por helicópteros de ataque con los que no cuenta el EA y sí el ET, y que son imprescindibles en casi todos los escenarios.

Respecto al transporte aéreo, sucede lo mismo que con la primera pregunta, y es el ET el que cuenta con helicópteros con los que no cuenta el EA; lo que se antoja poco lógico, incluso en lo económico. Un ejemplo se puede ver en escenarios como el afgano, donde T-10, T-21 o Chinook comparten esta tarea.

En cuanto al control del espacio aéreo, es el EA el que ejerce y ha ejercido esta función; también lo es que hay una línea no definida en lo que se refiere a la participación de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (helicópteros y UAV en el cercano futuro) en zonas muy localizadas y a muy baja cota, aunque bien es cierto que en todos los eventos relevantes ha sido el EA el que ha ejercido el mando y control, y ha dado protección a todos los niveles y distancias, al ser los helicópteros del EA los responsables del espacio cercano donde físicamente se desarrolla el evento.

Del estudio de las misiones relacionadas con el Personnel Recovery (PR) o las Operaciones Aéreas Especiales (SAO) que se han realizado en todo el mundo en los últimos años, se deduce de una forma genérica, como así han manifestado los expertos en diversos foros, la necesidad vital de los helicópteros. También, que se requiere calidad muy por encima de cantidad, y que la verdadera esencia de esas misiones es la mentalidad de las personas que componen toda la estructura que permite sus operaciones. Referido a las operaciones aéreas especiales, *gráficamente se puede decir que un combatiente con un machete puede actuar en operaciones convencionales o en operaciones especiales dependiendo de la mentalidad y del entrenamiento*. Si hablamos de unidades de helicópteros, la esencia es la misma: si las tripulaciones están entrenadas y mentalizadas, y la propia estructura favorece la misión, el listón para las operaciones se puede poner francamente alto utilizando los mismos medios materiales.

«Si las tripulaciones están entrenadas y mentalizadas, y la propia estructura favorece la misión, el listón para las operaciones se puede poner francamente alto utilizando los mismos medios materiales»

AH-64 de la Fuerza Aérea holandesa.

ALGO SOBRE EL MUNDO DE LAS SIGLAS

Es muy importante no perderse con la proliferación de tantas, ni confundir la capacidad de actuación y la necesidad de la misión, con las infinitas siglas y cambios doctrinales. Entiendo que no debe nunca perderse de vista que el objetivo final es realizar con éxito una misión y esto es lo "realmente importante". En muchas de las operaciones SAR (Search and Rescue), CSAR (Combat Search and Rescue), MEDEVAC (Medical Evacuation), CR (Combat Recovery) y en ocasiones SAO (Special Air Operations), HME (Helicopter Medical Evacuation), NAR (Non-conventional Assisted Recovery), etc, se rescata personal, y por fin empiezan a aglutinarse en un cajón de sastre que se conoce como PR (Personnel Recovery). En ocasiones nos perdemos en conceptos doctrinales y amparándonos en ellos delimitamos quién y cómo se debe hacer una misión.

La Doctrina está para ayudar a que las misiones se cumplan y no para entorpecerlas. Lo realmente importante es que "es y será necesario" evacuar, rescatar, transportar o infiltrar/exfiltrar personas de una lugar a otro en situaciones muy

EC-725 Caracal realizando repostaje en caliente.

EC-725 de la Fuerza Aérea francesa.

UH-60 Black Hawk en misión MEDEVAC en Afganistán.

complejas, y donde un grupo de personas, altamente especializadas, con aeronaves de toma y despegue vertical, serán la última herramienta de una cadena que empieza a denominarse PR y/o SAO.

Quizás sea necesario enfatizar lo de "personas altamente especializadas", cuando se trata de actuaciones de tanta transcendencia en cuanto a vidas humanas y de dimensiones no del todo cuantificables, en escenarios políticos, mediáticos o de otra índole; hay que insistir, en este tipo de operaciones la fiabilidad de las unidades que ejerzan esta función debe ser del 100%.

Si decimos transporte aéreo, escolta aérea, ataque aéreo o combate aéreo parece que es instintivo ubicar al servicio que los presta. Si entramos en el mundo de las siglas: SAR/CSAR/CR/NAR/HME/-SAO/MEDEVAC y no incluimos la palabra "aérea"…, intervienen multitud de actores.

Pues bien, hecha esta introducción general de la necesidad analicemos la situación:

Es obvio que en un escenario cualquiera de los posibles, la maquinaria de resolver la crisis es muy compleja. No solo en lo puramente militar, sino que lo es también en su concepción política, diplomática o económica. Pero no nos vamos a centrar en ellas por ser muy extenso su desarrollo y no ser el motivo del artículo. El objetivo es el último e imprescindible eslabón de la cadena, cuando se lleva a cabo con aeronaves de toma y despegue vertical (helicópteros).

NECESIDAD DE LA MISIÓN

RR.OO para las FAS. De las operaciones de evacuación y rescate

Artículo 104. *Evacuación de españoles en el extranjero*.

Actuará con la mayor diligencia, en colaboración con otros organismos nacionales o internacionales, en misiones de evacuación de españoles en el extranjero cuando circunstancias de inestabilidad en el país pongan en grave riesgo su vida o sus intereses.

CH-47 italianos desplegados en Herat.

En su caso, actuará de igual forma en relación con ciudadanos de otros países.

Decía Willian George Ward: *el pesimista se queja del viento, el optimista espera que cambie y el realista ajusta las velas*. Creo con firmeza que los estados necesitan una herramienta que les permita rescatar o evacuar personal y no solo como la más elemental herramienta de gestión de crisis, sino como la también más elemental de las tareas humanitarias y forma de elevar la moral de las tropas y de la propia nación. Quizás, en los momentos actuales, parece que está más que justificado *ajustar las velas*.

Vista trasera de un CH-47 Chinook.

«Cuando se trata de actuaciones de tanta transcendencia en cuanto a vidas humanas y de dimensiones no del todo cuantificables, en escenarios políticos, mediáticos, etc., la fiabilidad de las unidades debe ser del 100%»

¿De qué misiones estamos hablando?

Como una imagen vale más que mil palabras, citamos a modo de imagen unos cuantos ejemplos para situarnos en diferentes situaciones probables:

1. Una tripulación de un cazabombardero cae derribada en zona enemiga.
2. Un helicóptero de transporte es derribado en una zona de alta amenaza y difícil acceso.
3. Piratas secuestran un barco con 12 personas a bordo.
4. Estalla una guerra civil en un país y es necesario evacuar personal.
5. Se produce un enfrentamiento con la insurgencia en un teatro tipo Afganistán y hay 3 bajas catalogadas de muy graves (Categoría A) que hay que evacuar de forma inmediata.
6. En una misión de ayuda humanitaria, tropas que prestan apoyo a un convoy de ONU se ven sorprendidas por la insurgencia y necesitan refuerzos, munición y alimentos.
7. Miembros de una organización terrorista secuestran a personas de una ONG.

	Chinook	Mi-26//CH-53	EH- 101// H-92	NH-90//Cougar//B Hawk	Hel. ataque
Argelia			Air Force	Air Force	
Alemania		Air Force		Army	Army
España	Army			Air Force / Army	Army
Francia	Air Force			Air Force / Army	Army
Canadá	Air Force		Air Force	Air Force	
Bélgica			Air Force	Air Force	Air Force
Holanda	Air Force			Air Force	Air Force
Israel		Air Force		Air Force	Air Force
Italia	Army		Air Force	Air Force / Army	Army
Marruecos	Air Force			Air Force	Air Force
Portugal			Air Force	Air Force	
Dinamarca			Air Force	Air Force	
Egipto	Air Force			Air Force	Air Force
Rusia		Air Force	Air Force	Air Force	Air Force
Sudáfrica				Air Force	Air Force
UK	Air Force		Air Force	Air Force	Army

EH 101 de la RAF.

Vista de la cabeza del rotor principal del NH-90.

Prototipo de NH-90 ensamblado en la factoría de Albacete.

Vista de un EH 101 de la Fuerza Aérea de Reino Unido.

Estos son algunos ejemplos de misiones "tipo", no poco frecuentes por otro lado, en las que sería imprescindible el uso de aeronaves de toma y despegue vertical. El que sean escenarios reales o imaginarios es intrascendente, porque la realidad supera la ficción y cada una de las posibles actuaciones imaginables está en función directa del conocimiento geoestratégico, la naturaleza de los acontecimientos y de las capacidades de actuación. En cualquier caso, son situaciones creíbles y actuales.

Más Opiniones sobre "Doctrina"

La "doctrina", y también ligado al mundo de las siglas, es otro de los factores sobre los que meditar cuando hablamos de operaciones en general y operaciones con helicópteros en parti-

cular. El motivo de esta reflexión es que hay ocasiones en que parece que el hecho de definir con precisión un tipo u otro de operación para lograr la máxima eficacia en el cumplimiento de la misma y encuadrarla en un organigrama, en lugar de ser una ventaja o ayuda se puede convertir en un lastre que merma nuestras capacidades y lo hace exageradamente costoso. Vivimos en un mundo donde el hecho de no conocer de forma meridiana quién es el responsable de acometer una misión puede dar lugar a que muchos tengan "algo", pero nadie tenga "todo lo necesario". Existe un considerable número de ejemplos, tanto en el ámbito civil como en el militar, respecto de la definición de los límites entre los cometidos correspondientes a los distintos entes o entidades, cuya indeterminación puede dar lugar a una gran diversificación de medios, tanto materiales como humanos, con su consiguiente decremento de eficacia e incremento de coste.

Rampa trasera del NH-90.

En aras de dar a cada uno lo suyo (y no es una situación exclusiva de España, sino generalizada) se definen misiones en infinidad de versiones: evacuaciones, rescates, salvamentos, etc. Ciñéndonos a las que podrían ser específicamente militares existe un extenso abanico de siglas que van desde el combat recovery, en ocasiones SAR, CASEVAC, CSAR, SAO, etc.

Por limitaciones geográficas o por la definición de la misión, la responsabilidad de la misma puede recaer en determinados entes civiles o militares. Dentro de estos últimos y dependiendo de diferentes factores, esa responsabilidad podría corresponder a la Armada, al Ejército de Tierra o al de Aire o a todos ellos.

Si ocurre un accidente "aéreo" la responsabilidad sería doctrinalmente del SAR; pero como también se trata un "accidente" le podría corresponder a otra entidad. En este caso sí se aprecia un cambio muy significativo respecto de lo que sucedía hasta finales del siglo XX, donde los medios del EA eran prácticamente los únicos existentes.

Concretamente en el ámbito militar, los límites de las misiones de apoyo al combate también quedan en mu-

HD. 21 del Ala 48 en Afganistán.

HD. 21 del Ejército del Aire accidentado mientras realizaba una toma nocturna con brown out para evacuar heridos afganos.

HD. 21 Super Puma realizando una aproximación con polvo –brown out–.

chos casos sujetos al punto de vista del observador y, por ejemplo, una evacuación en combate "Combat Recovery" se puede llamar MEDEVAC o podría ser una "Operación Especial" o "un apoyo a las fuerzas de superficie". Al final, si hacemos una relación con las siglas que intervienen en todas estas operaciones el resultado podría resultar un tanto curioso.

«Hay ocasiones en que parece que el hecho de definir con precisión un tipo u otro de operación en lugar de ser una ventaja se puede convertir en un lastre que merma nuestras capacidades y lo hace exageradamente costoso»

Todo esto, por supuesto es referido a helicópteros, aunque podríamos hablar de otras situaciones. En definitiva, si sumamos lo que el estado invierte en helicópteros en cada uno de estos servicios y las capacidades que

ofrecen por separado, se podría comprobar que el binomio coste eficacia es realmente bajo. ¿Podemos en los tiempos que se avecinan mantener esta situación? A este respecto la CORA (Comisión para la reforma de las Administraciones Públicas) ha elaborado un informe en el que en alguna medida se estudia corregir el solape de competencias con el fin de ganar en eficiencia con el máximo ahorro. Se van dando algunos pasos. Pero también en el ámbito militar hay solapes y ambigüedades cuya mejora habría que considerar.

«Si sumamos lo que el estado invierte en helicópteros en cada uno de los servicios y las capacidades que ofrecen por separado, se comprobaría que el binomio coste eficacia es realmente bajo»

Si volvemos a los anteriores ejemplos y los analizamos uno a uno desde el punto de vista de la catalogación de misión, podremos ver que el primero podría ser una típica misión CSAR, el segundo CSAR/CR, el tercero ¿quizá SAO?, el cuarto NEO, el quinto depende del lugar de evacuación pero normalmente CR, aunque en Afganistán en ocasiones se están llamando MEDEVAC; el sexto podría ser apoyo logístico y el séptimo SAO o quizás PR.

¿Se pueden realizar todas con el mismo tipo de tripulación y plataforma? ¿Qué se necesita realmente?

Helicóptero EC-725 Caracal en misión PR con AH-64 de escolta.

Despegando para una misión de aeroevacuación médica.

La respuesta más inmediata sería: Un conjunto de personas con armamento y Aeronaves de toma y despegue vertical (VTOL) con algunas de las siguientes características:

• Autonomía suficiente para llegar al *pick up point* y regreso a zona segura o de FARP.

• Armada y disponer de medios de autoprotección.

• Capacidad de operar en condiciones marginales de meteorología y luminosidad.

• Capacidad y *performances* para evacuar a una cantidad suficiente de personal y con tripulación compleja en número y especialidades (pilotos, mecánico/operador de grúa, tirador/es, PJ y equipo médico) y por supuesto bien entrenada.

• Tiene que ir acompañada de otra que haga las labores de escolta y apoyo y que duplique las posibilidades de éxito, esto es, que pueda desempeñar el rol de la principal.

• En no pocas será necesario que además las acompañen algunas de escolta (normalmente uno/dos helicópteros de ataque). Circunstancialmente se necesitará reabastecimiento en vuelo o FARP/barco/buque nodriza de despliegue avanzado.

Abriendo un poco más el abanico, en casi todas están involucradas otras acciones militares. Hay otras aeronaves que prestan apoyo aéreo en cuanto a CAS, superioridad aérea, mando y control, etc. Y si seguimos en la lógica de las operaciones, nos encontramos con que no solo hay que disponer de los medios sino que estos tienen que estar muy entrenados, sincronizados y mandados por una autoridad común que garantice el exacto cumplimiento de las órdenes para no arriesgar la vida de todos; y que éstas sean precisas y adecuadas para el deseado fin de la operación.

Desde la modesta opinión de este autor, cuando intervienen estas aeronaves cuyas alas en lugar de estar fijas dan vueltas, los actores pasan a ser de los tres ejércitos, y en ocasiones de uno o varios países.Qué difícil resulta explotar aeronaves y personas para tan difícil y arriesgada misión con tantas cadenas de mando, con tantas limitaciones diferentes, con tantos países reteniendo su OPCOM particular, con tantas cadenas de mantenimiento y

Helicópteros españoles desplegados en Afganistán.

A 129 Mangusta partiendo para una misión en Afganistán.

abasteciendo y con "(TTP) –tácticas, técnicas y procedimientos diferentes–"Qué difícil y qué caro".

Y así entra en juego esa especie de maraña compleja que envuelve el mundo de los helicópteros; y cuando las comunicaciones, identificaciones, entrenamiento y capacidades complican, y mucho, una misión que, per se, ya lo es. En la aviación militar, cuando hablamos de aviones de combate o de transporte siempre lo hacemos pensando que son operados por las Fuerzas Aéreas, independientemente del país del que hablemos. Cuando se trata de helicópteros …, es curiosa la combinación de elementos posibles.

Un observador ajeno a la materia podría no comprender muy bien de qué estamos hablando, pero cualquier experto en operaciones aéreas lo entiende sin dificultades. Cuando uno se enfrenta a cualquiera de las misiones que hemos citado, el concepto de operación aérea tiene unas connotaciones especiales que intentamos explicar a continuación:

Plantear un despegue de varias aeronaves para alcanzar un objetivo, entra dentro de lo que normalmente conocemos como operaciones específicas o aquellas que además son conjuntas o conjunto/combinadas. Hacerlo con aeronaves de diferentes *performances* y capacidades supone una complicación más, pero que se resuelve con doctrinas claras, entrenamiento y ejercicios. La complejidad se eleva considerablemente cuando se trata de despegar de una base de operaciones y alcanzar un objetivo en el que hay que aterrizar. Algunas de las aeronaves tienen que hacerlo con fuego cruzado o, cuando menos, con amenaza en la zona, sin torres de control, sin pistas de aterrizaje y ninguna ayuda en la aproximación, cantidades ingentes de polvo, etc, y donde parte de los tripulantes tienen que descender a tierra con cometidos diferentes por un tiempo indeterminado, pero que tiene que ser lo más corto posible, donde otras aeronaves velan por la seguridad de la primera y pueden ser susceptibles de que el personal que ha desembarcado les pida apoyo fuego para protección, en un área tan próxima a ellos (no más de un centenar de metros), que cualquier fallo en la interpretación de las comunicaciones pone en peligro la vida de las personas y de los helicópteros en tierra y por ende el éxito de la operación. Como decía, en este tipo de operaciones son muchos los actores que tienen que estar sincronizados para que se pueda cumplir "con garantías" la misión.

Y hasta aquí algunos puntos de vista y ejemplos de situaciones en las que se ven inmersos los helicópteros.

¿Propuestas?

Quizás se deba disminuir el número de actores, entendiendo por actores a los Ejércitos; simplificaría enormemente las misiones. Estamos bien entrenados en actuar bajo Mando y Control a niveles específicos, conjuntos o conjunto-combinados, pero otra cosa es ejecutar una misión de la misma manera. Los últimos elementos de esta larga cadena de ejecución de misiones, el último eslabón, es mucho más eficaz y minimiza considerablemente el riesgo cuando se realiza con aeoraves y personas a nivel específico, máxime cuando se trata de misiones de PR/SAO donde no hay segundas oportunidades y donde el fracaso de la misión no solo afectaría a la vida de las personas que tienen que ser recuperadas, sino que muy posiblemente tendría repercusiones de gran calado a todos los niveles (desde el político al militar), además de influir claramente en la moral de las tropas y de todo un pueblo.

Claro que "con mucho entrenamiento todo se soluciona". Esto es válido a todos los niveles (específico, conjunto o combinado), pero por el momento hay que ser realistas: el entrenamiento requiere muchos desplazamientos, mucho tiempo, mucha disponibilidad de aeronaves y personal, y una inversión económica a considerar; …"la realidad parece que nos dice otra cosa".

¿Cuál es la estructura en otros países?

Ateniéndonos al tipo de helicópteros (de combate, transporte y para misiones PR/SAO), se expone una tabla comparativa, con una selección de países y los siguientes criterios:

- Vecindad con España (europeos y africanos).
- Socios en organizaciones (OTAN y Unión Europea).
- De interés geoestratégico y de interés militar (Rusia, Sudáfrica e Israel).

Recientemente se ha desarrollado en Cazaux (Francia) el CJPRSC 2013 (Combined Joint Personnel Recovery Standarditation Course), donde se han simulado actuaciones muy parecidas a los ejemplos expuestos. La participación ha sido muy alta, con personal y medios de un gran número de países; se pudo constatar que en lo referente al Planeamiento, Mando y Control, así como en cuanto a participación de medios aéreos en este tipo de misiones de Personnel Recovery, el liderazgo y la aportación casi absoluta fue de las Fuerzas Aéreas.

REFLEXIONES FINALES

Las evoluciones naturales apuntan hacia unificar y centralizar más que a diversificar y descentralizar. El motivo no es solo el binomio coste eficacia, sino que el tipo de misión y la estandarización doctrinal tienen su peso en la decisión. Echando un vistazo al panorama internacional, se comprueba que, hasta la fecha, los países han decidido en general traspasar los helicópteros de las Fuerzas Terrestres a las Fuerzas Aéreas y no al contrario.

Los helicópteros han sido muy demandados en todas las operaciones que se han producido en los últimos 25 años y en muchas ocasiones su déficit ha sido acusado, de eso ya no cabe ninguna duda. La realidad con que nos encontramos, es que no existe mucha disponibilidad, y no tanto por el escaso número sino por la gestión y descentralización de los mismos. Además, para determinados roles, principalmente PR/SAO, la complejidad de las tripulaciones y el nivel de entrenamiento reduce de forma considerable las posibilidades de actuación.

Como se ha mencionado al comienzo del artículo, vamos a celebrar el 75 aniversario de la creación del EA y casi 60 años desde que los medios del SAR se dedicaran a recuperar personal en las más complicadas situaciones. Miles de personas deben su vida a la continua

Misión de alto riesgo de Personnel Recovery en Afganistán llevada a cabo por HELISAF.

CH-47 Chinook de las FAMET.

preparación y actuación del Servicio de Búsqueda y Salvamento del Ejército del Aire y esa es por tanto, la gran tarjeta de visita con la que cuenta el EA español: Dispone de los "tripulantes" en todo su abanico (pilotos, operadores, tiradores, PJ y personal sanitario –paramédico–), plenamente integrados en las aeronaves y en la misión. Los helicópteros son limitados en su número y con algunos años de antigüedad, pero disponen de los equipos necesarios, gracias a las mejoras que se han ido incorporando, y la autonomía es adecuada para una gran diversidad de misiones.

Artículo 98. *Seguridad y bienestar de los ciudadanos*.

El militar pondrá todo su empeño en preservar la seguridad y bienestar de los ciudadanos durante la actuación de las Fuerzas Armadas en supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otras necesidades públicas.

Artículo 99. *Rapidez de reacción*.

Se esforzará desde los primeros momentos en que su rápida intervención suponga una respuesta eficaz que infunda confianza y tranquilidad a la población civil.

Artículo 100. *Repercusión en la imagen de las Fuerzas Armadas*.

Actuará con la máxima competencia y espíritu de sacrificio, afrontando las situaciones críticas con serenidad, consciente de que su intervención, por la proximidad a la población civil, tendrá una enorme trascendencia en la imagen que la sociedad tenga de las Fuerzas Armadas ■

«Las evoluciones naturales apuntan hacia unificar más que a diversificar. No es solo el binomio coste-eficacia, sino que el tipo de misión y la estandarización doctrinal tienen su peso en la decisión»

75 años E.A.-40 años Ala 14

Implantando el Eurofighter

JULIO MAÍZ SANZ

COINCIDENDO CON EL 75 ANIVERSARIO DE LA CREACIÓN DEL EJÉRCITO DEL AIRE, EL ALA 14 VA A CUMPLIR TAMBIÉN SUS PRIMEROS 40 AÑOS DE VIDA, YA PLENAMENTE LIGADA AL NUEVO CAZABOMBARDERO EUROFIGHTER (C.16), TRAS SU LLEGADA HACE UN AÑO Y MEDIO, LO QUE LA ESTÁ CONVIRTIENDO EN UNA DE LAS UNIDADES MÁS PUNTERAS DEL EJÉRCITO DEL AIRE. PARALELAMENTE LOS PILOTOS DE LA UNIDAD, CON SEDE EN ALBACETE, ESTÁN REALIZANDO LOS ÚLTIMOS VUELOS A BORDO DEL MÍTICO CAZA GALO MIRAGE F-1, TRAS OPERARLO DESDE 1975 Y VOLAR CERCA DE 200.000 HORAS. LA BASE MANCHEGA ES UNA DE LAS MÁS ANTIGUAS DE ESPAÑA. INAUGURADA EN 1923, POR SUS INSTALACIONES HAN PASADO MÍTICOS AVIONES COMO LOS: AVRO 504, SB-2 KATIUSKA, CASA 2111, DOUGLAS DC-3 Y EL DHC-4 CARIBOU.

La implantación del C.16 en Albacete es uno de los proyectos claves del MACOM (Mando de Combate) para renovar la defensa aérea de España, lo que ha supuesto un gran reto para la Unidad. El trabajo se ha saldado, hasta la fecha, con la transformación del 142 Escuadrón al tipo, uno de los dos que componen el Grupo de Fuerzas Aéreas del Ala 14.

Buena prueba del éxito en la transformación se hacía patente cuando se completaban sus primeras 1.000 horas de vuelo, en abril de 2013, cuando todavía no había trascurrido un año de presencia de este aparato en la Base Aérea (BA) de Albacete.

El proceso de implantación está centrado principalmente en la formación del personal, tanto del Grupo de Fuerzas Aéreas como del de Material, ya que en la base apenas se han debido realizar obras, habiéndose adaptando las instalaciones que empleaba el F-1, o C.14M (Modernizados), al C.16 con unos costos muy moderados.

Desde el principio de la llegada del Eurofighter a Albacete el Ala 14 empezó a cumplir con estos los planeamientos de misiones que ordena el MACOM, lo que generó una intensa actividad aérea.

Vuelo en patrulla. Foto: Ala 14.

Las reseñadas primeras 1.000 horas de vuelo se cumplieron durante un despliegue operativo realizado en el marco del ejercicio DACT (Dissimilar Air Combat Training), realizado en la BA de Gando (Gran Canaria). Además este ejercicio también contó con la presencia en Canarias, por última vez, de los Mirage F-1 del otro Escuadrón que forma el Ala 14, el 141, que se desplegaron en el Aeródromo Militar de Lanzarote. Así el pasado 23 de junio se procedió a la baja operativa oficial, aunque el Estado Mayor del Aire ha asignado horas de vuelo al referido 141 Escuadrón para volar estos cazabombarderos hasta fin de año.

Se habrá de recordar que los casi 40 años de historia del Ala 14 están totalmente ligados a este cazabombardero galo, que durante una década larga fue la espina dorsal de la aviación de caza y ataque del Ejército del Aire (EA).

UN PROYECTO CLAVE

Es muy importante citar que en medio de una de las peores crisis económicas de la historia de España, un plan de implantación como el del C.16 al Ala 14 se haya podido realizar, al menos parcialmente.

Con esta decisión el MACOM aumenta potencialmente su capacidad de acción, al tener dos bases equipadas con su más moderno aparato. Esta estrategia además consigue la siempre necesaria política de dispersión de un sistema tan vital para la Defensa de España.

«El proceso de implantación del C.16 en el Ala 14 está centrado principalmente en la formación del personal, tanto del Grupo de Fuerzas Aéreas como el de Material, sin apenas realizar obras en la base»

La primera formación de Eurofighter con destino al 142 Escuadrón llegaba a Albacete el pasado 30 de abril de 2012. Se componía de cuatro aparatos procedentes de la BA de Morón de la Frontera (Sevilla), sede del Ala 11. Hay que recordar que en esta última base es donde se empezó a implantar el sistema Eurofighter en el EA allá por 2003.

Enseguida, la mañana del 2 de mayo, dos monoplazas o C.16, ya con el indicativo de radio "Dardo" de la Unidad manchega, realizaban la primera misión de entrenamiento junto a un par de C.14M.

Posteriormente han ido llegando más Eurofighter, con lo que en estos momentos estaría completa la dotación del 142 Escuadrón.

Estos Eurofighter conservan la numeración del Ala-11, ya que al menos oficialmente hablamos de aparatos destacados por parte de la Unidad con sede en Morón.

En el futuro el Ala 14 debería seguir recibiendo más Eurofighter para reequipar el 141 Escuadrón, con los que se convertiría en la primera Unidad del EA totalmente dotada con el aparato. En todo caso estamos ante un plan de futuro, muy ligado a una posible mejora de las condiciones económicas de España.

En el futuro los pilotos de Eurofighter recibirán el nuevo casco HMSS. Foto: Julio Maíz.

CONVERSIÓN DE UN VETERANO CUADRO DE PILOTOS

El proceso de conversión al tipo para los pilotos del Ala 14 comenzó la primavera de 2011, cuando se decidió que sería el 142 Escuadrón, "los tigres", la primera Unidad del Ala 14 que se dotaría con el Eurofighter.

Revisando la documentación del aparato a volar. Foto: Julio Maíz.

Los mecánicos de línea comprueban la configuración del aparato antes de lanzarlo. Foto: Julio Maíz.

Para asumir este reto lo primero que se hizo fue seleccionar entre los pilotos de los dos Escuadrones a una docena que deberían formar a partir de mayo de 2012 el nuevo Escuadrón. Como en otros retos similares, se eligió personal con bastante experiencia como pilotos de caza y ataque, pero que a su vez tuviera por delante varios años de servicio activo en el Escuadrón. Así el perfil de los primeros profesionales era el de capitanes o tenientes a punto de ascender al primer empleo citado.

Un primer grupo de seis veteranos pilotos, cuatro capitanes y dos tenientes, fueron enviados a Morón de la Frontera a primeros de mayo de 2011. Nada más llegar a la base andaluza, estos iniciaron la formación en el manejo de los nuevos aparatos, siendo sus mentores el cuadro de profesores asignados al 113 Escuadrón, que es el Escuadrón OCU (Unidad de Conversión Operacional) del tipo en España.

La conversión, que consta de tres fases, dura seis meses. La primera fase es teórica, de un mes de duración, en la que a través de conferencias, programas *power point* y visitas a los talleres de mantenimiento se van analizando los diferentes sistemas del Eurofighter: turbinas, aviónica, armamento, etc. Uno de los mencionados pilotos nos comentaba: "El C.16 es un sistema mucho más complejo que el C.14, y sus capacidades y posibilidades mucho mayores, lo que hace necesaria una completa formación para poder sacar el máximo partido de los sistemas del aparato.".

Posteriormente el aprendizaje lleva a los pilotos al edificio de simulación de vuelo. Allí a lo largo de 10 sesiones, en los simuladores que adquirió el EA a la empresa española Indra, se completan las fases previas a las de vuelo. Durante estas sesiones se practica especialmente cómo solventar las situaciones de emergencias en vuelo.

Finalmente llega el momento de empezar los vuelos en los biplazas, o CE.16, del 113 Escuadrón, en total 5 o 6 misiones, antes de volar solos en los monoplazas; no debemos olvidar que hablamos de pilotos veteranos, algunos con en torno a 1.000 horas previas de vuelo en los C.14M.

La experiencia conlleva la inercia

A pesar de su baja oficial, los Mirage F-1, en la foto el único de los biplazas operacional, volarán al menos hasta finales de 2013. Foto: Julio Maíz.

de intentar aplicar la larga costumbre de volar el Mirage, pero enseguida aprenden a gestionar las grandes posibilidades del Eurofighter. Los pilotos destacan especialmente las capacidades de información que dan las tres pantallas multifunción con las que cuenta el sistema C16, frente a la única que tiene el F-1M.

Posteriormente los "nuevos" pilotos se incorporaron al 111 Escuadrón, que también tiene sede en Morón, para continuar su formación en una Unidad operacional. El Escuadrón además realiza las vitales misiones de policía aérea o Quick Reaction Alert/alerta de reacción rápida (QRA), con las que se protegen nuestros cielos ante cualquier amenaza externa o interna.

Durante su estancia en el Escuadrón, los pilotos del Ala 14 participaron en los ejercicios Tactical Leadership Programme/programa táctico de líderes de formación (TLP) que tienen sede en Albacete, en el rol de bando rojo, y en el DACT-2012. En este último ejercicio, uno de los más importantes de defensa aérea que se celebran en España, se cuenta con la importante participación de medios como los AWACS de la OTAN, aviones cisternas y la participación de cazabombarderos extranjeros.

Un piloto de Eurofighter con su equipo de vuelo completo. Foto: Julio Maíz.

«En la mañana del 2 de mayo, dos monoplazas o C.16, ya con indicativo de radio "Dardo" de la unidad manchega, realizaban la primera misión de entrenamiento junto a un par de C.14M»

Posteriormente a estos seis primeros profesionales le siguió otro grupo compuesto por un comandante, un capitán y cuatro tenientes, que solo pasaron los seis meses de la fase de transformación del 113 Escuadrón, antes de volver a finales de abril de 2012 a Albacete. Esta formación ha servido para completar la conversión de una docena de jefes y oficiales, incluido el nuevo jefe del Escuadrón, el comandante Carlos Parallé, que configuran en estos momentos el personal de vuelo del 142 Escuadrón. A estos se les añadieron dos pilotos procedentes del Ala-11 con gran experiencia en el aparato, un capitán y un comandante. Este último profesional, además de tener la cualificación de piloto de instrucción del C16, asumió la jefatura del Escuadrón de Mantenimiento del sistema en Albacete. Se trata de una unidad de reciente constitución, creada en el seno del Grupo de Material del Ala 14.

LOS IMPRESCINDIBLES MECÁNICOS

El otro gran reto al que se enfrentaba el Ala 14, cuando se le ordenó transformar su material de vuelo del F-1 al Eurofighter, fue la de lograr que su Grupo de Material pudiese asumir lo antes posible la labor de hacer viable que el aparato pudiese operar autónomamente desde Albacete.

Para realizar esta ardua tarea el Grupo, además de supervisar la transformación de sus instalaciones, ha tenido que recalificar a su personal para operar con el C.16. Cabe recordar que éste se enfrentaba a asumir el gran salto generacional de dar servicio a un caza de tercera generación a hacerlo a uno que se sitúa entre cuarta y quinta generación, según la fuente.

En este sentido es de resaltar la ayuda prestada por el Grupo de Material del Ala 11 que ha logrado transmitir a sus colegas de Albacete su importante experiencia acumulada trabajando a lo largo de una década con el sistema.

El primer paso se dio en marzo de 2011, cuando un total de 13 veteranos suboficiales mecánicos de Albacete se trasladan a Morón, donde se incorporan al Escuadrón de Mantenimiento del Ala-11. Allí tras realizar el curso general de familiarización con el avión, impartieron el específico de sus respectivas especializaciones. A renglón seguido se integraron en las distintas escuadrillas y talleres del Escuadrón de Mantenimiento del Ala 11, a fín de cubrir plenamente las diferentes especialidades que aseguran la operatividad del Eurofighter: aviónica general y de ataque, célula de combustible, mandos de vuelo, electricidad e hidráulica, a las que se suman las propias de los armeros: escape (sistema asiento eyectable Martin Baker Mk.16), sistema de armamento del avión y las de armero de línea.

«La conversión para los pilotos del Ala 14 comenzó la primavera de 2011, cuando se decidió que el 142 Escuadrón, "los tigres", sería la primera unidad del Ala 14 que se dotaría con el Eurofighter»

Respecto a la prominencia de la aviónica, uno de los ingenieros del Grupo de Material nos comenta: "Además de las especializaciones propiamente de esta, la general y la de ataque, en el Eurofighter la aviónica se impone en todos los sistemas del aparato. Así podemos hablar de un cazabombardero plenamente computerizado".

El C.16 es un aparato muy complejo que cuenta con herramientas de diagnóstico para todos los distintos subsistemas, tanto embarcadas como en tierra. Esta tecnología origina a veces un difícil trabajo de diagnóstico de averías, que contrasta con las del sistema C.14, cuyas averías son más 'clásicas', como pueden ser las de célula o hidráulica".

La integración de los primeros mecánicos en el Ala 11 consiguió además un doble objetivo, el de aprendizaje y el de determinar qué herramientas y otros útiles de talleres eran

Primer plano de uno de los Eurofighter asignados al Ala 14.
Foto: Ala 14.

necesarios para trabajar con los C.16, a fin de encargarlos para tenerlos disponibles cuando llegasen a Albacete.

Otro de los pasos se dio en noviembre de 2011, cuando llegaron a Albacete procedentes de Morón un grupo de especialistas del Ala 11, formando una comisión delegada. Estos profesionales impartieron en tierras manchegas los aludidos cursos de familiarización y de las referidas especializaciones del C.16 a unos 60 de sus compañeros del Ala 14. Entre enero y el 30 de abril de 2012, esos sesenta mecánicos más un ingeniero se desplazaron a Morón. Mientras en Albacete se impartió un segundo curso a cargo también de los especialistas de la Sección de Ingeniería y Calidad del Ala 11.

La puesta de largo se produce con la reseñada llegada de los cuatro primeros Eurofighter a Albacete, destacados por el Ala 11 más su personal de apoyo para participar en un TLP. Paralelamente todos los militares del Ala 14 que estaban destacados en Morón volvieron a Albacete para hacerse cargo de los aviones que llegaban. La llegada de estos permitió transmitir su experiencia acumulada al resto de sus compañeros de Albacete, tras integrarse a las diferentes secciones de la nueva Escuadrilla de Revisiones y Reparaciones para mantenimiento del C.16.

Según nos comenta el referido ingeniero de la Sección de Ingeniería del Grupo de Material, "Fue el momento decisivo, ya que por primera vez en Albacete se iba a dar sostenimiento al Eurofighter, aunque supervisados por los especialistas del Ala 11, que estuvieron presentes en nuestra base durante el mes que duró el TLP. Al final, tras su partida, asumimos ya en solitario la tarea de dar el mantenimiento a los C.16 destacados en el Ala 14".

Cabe recordar que si bien se han incorporado al Ala 14 mecánicos de otras unidades y este año han llegado a Albacete mecánicos nuevos, directamente procedentes de la Academia Básica de Suboficiales de León, el peso casi total corre a cargo del personal de la base, que en un plazo muy corto se ha reconvertido para operar el nuevo sistema.

En lo que se refiere al armamento, como veremos después, el C.16 utiliza sistemas de misiles aire-aire diferentes a los que utiliza el Mirage, que es básicamente el AIM-9 Sidewinder, por lo que la transformación del personal de armamento se ha tenido que extender también, de momento, al misil Iris-T.

Progresivamente, tras la baja administrativa del avión galo, todo del personal del Escuadrón de Mantenimiento y la Sección de Ingeniería y Calidad se ha ido incorporando totalmente al trabajo en el sistema C.16. Las labores de

«Un primer grupo de seis veteranos pilotos, cuatro capitanes y dos tenientes, fueron enviados a Morón de la Frontera a primeros de mayo de 2011. Nada más llegar a la base andaluza, estos iniciaron la formación en el manejo de los nuevos aparatos, siendo sus mentores el cuadro de profesores asignados al 113 Escuadrón, que es el Escuadrón OCU (Unidad de Conversión Operacional) del tipo en España»

mantenimiento en el C.14 han pasado a ser marginales, a la espera de su baja definitiva, aunque sin dejar de asegurar el mantenimiento de la flota y total seguridad de vuelo del puñado de Mirage que todavía vuelan.

Actualmente el personal asignado a las dos citadas unidades asciende a casi 300 militares, a los que se suman en torno a 40 civiles, que junto a sus compañeros del Escuadrón de Abastecimiento componen el Grupo de Material, que actualmente manda el teniente coronel Alberto José Martín Sola.

Con este personal el Grupo de Material del Ala 14 ha puesto en marcha sus propios planes de instrucción, aunque todavía para la formación de especialistas de sistemas se recurre al Ala 11, pero sobre todo asegura poder operar con los C.16 destacados, que además son en general de los últimos entregados por la empresa y todos de la denominada T2.

Las capacidades del Grupo van desde la compleja tarea de lanzar los C.16 por parte de los mecánicos de línea, hasta las de gestión de averías y mantenimiento ML1 (1º Escalón), comenzándose ya a adquirir capacidad en ML2 (2º Escalón). A nivel de inspecciones de avión, los trabajos que entraña la primera "gran" inspección del avión, hasta que se cuente con todo el material necesario en Albacete y se le asigne esta tarea al Ala 14, se realiza por parte de los compañeros de Morón de la Frontera.

Realizando un vuelo virtual. Foto: Julio Maíz.

SIMULADOR DE VUELO

Desde el pasado mes de febrero el Ala 14 cuenta con un avanzado Simulador de Vuelo, desarrollado e instalado por una serie de empresas españolas encabezadas por Indra.

Atrás quedaba una laboriosa tarea iniciada en agosto del 2011 y que acababa a finales de 2012, cuando se empezó a utilizar el simulador en fase de pruebas, que ha sumado el trabajo y la coordinación entre el Ala y las empresas que realizaron los trabajos, optimizando el empleo de los decrecientes recursos económicos con que actualmente cuentan las Fuerzas Armadas.

Todo ello se ha conseguido gracias a la adecuación de las instalaciones ya existentes en la Base, sin que esto haya supuesto reducción alguna en las prestaciones del Simulador y cumpliéndose los plazos establecidos para la entrega de la obra.

El Simulador entregado forma parte del sistema de entrenamiento avanzado ASTA (Aircrew Synthetic Training Aid). Cassidian como contratista, e Indra como subcontratista se han responsabilizado de todas las actividades de instalación y puesta en marcha de este entrenador de cabina y de la estación interactiva de piloto (Cockpit Trainer / Interactive Pilot Station – CT/IPS-E).

El resultado final en el entrenamiento de un piloto que realiza parte de sus horas totales de vuelo en el Simulador, es complementario al obtenido con horas de vuelo real, lo cual se traduce en una reducción en el gasto económico que supone el mantenimiento de la aptitud de vuelo de un piloto y en su importancia para la seguridad de vuelo.

Aterrizando en la Base Aérea de Los Llanos. Al fondo se puede ver uno de los característicos refugios con los que cuenta la instalación. Foto: Julio Maíz.

UN PLAN DE TRABAJO DIARIO

La organización del importante trabajo de mantenimiento en el C.16 se organiza mediante un *briefing* diario, a primera hora de la mañana, una práctica a la que se acostumbraron durante la estancia en el Ala 11 y que se ha pasado también a Albacete.

A las reuniones matinales asisten jefes de control técnico, el de la Escuadrilla de revisiones y reparaciones, jefe de Ingeniería y calidad, y personal de las diferentes especializaciones que siguen la evolución de cada uno de los aviones, planificando los trabajos a realizar según marcan los programas de material

La idea es ordenar el trabajo para mantener una operatividad de la flota

constante, teniendo en cuenta los plazos que quedan para las inspecciones, así mismo se busca detectar los cúmulos de averías. La misión es, obviamente, poner a disposición del Grupo de Fuerzas Aéreas el mayor número posible de aparatos para cubrir al máximo las necesidades de este.

Por otro lado, en la anexa Maestranza Aérea de Albacete (MAESAL), aneja a la BA de Albacete, se recibía, el pasado 21 de febrero por primera vez, un C.16 para iniciar los trabajos de 3º Escalón.

Hasta esa fecha, el MAESAL había realizado el mantenimiento de diversos módulos de dichos cazas, pero nunca había recibido un avión completo a estos efectos.

Con esta actuación el Ejército del Aire sigue con su política de uso de medios orgánicos, lo que asegura la vital independencia operativa, además de un importante ahorro económico.

Así, la instalación técnica manchega que ejercía de Cabecera Técnica para el C.14 y que está adquiriendo capacidades de 3º Escalón de C.16, ofrece la consiguiente ayuda al Ala 14 por su cercanía, ya que aunque hablamos de unidades diferentes, las relaciones profesionales son habituales, más allá de la reunión anual de Ingeniería y Logística que convoca el MALOG.

Volviendo a la BA, el plan de implantación no conlleva construir nuevas instalaciones en Albacete. Los hangares y refugios del Ala 14 acogen perfectamente el tamaño de los C.16, y solo ha sido necesaria la adecuación de algunos hangares y talleres al nuevo sistema de armas, mucho más complejo.

«Otro gran reto para el Ala 14 fue el de lograr que su Grupo de Material pudiese asumir lo antes posible la labor de hacer viable que el Eurofighter operase autónomamente desde Albacete»

Finalmente cabe señalar que la empresa española Indra acabó de montar a finales de 2012 en la BA manchega un simulador de vuelo del Eurofighter CT (Cockpit Trainer).

UNA GRAN ACTIVIDAD

Las misiones más básicas que se realizan son las salidas diarias, tanto diurnas como nocturnas, para "combatir" 2 contra 2, y hasta junio de 2013, con los F-1M, o realizar operaciones conjuntas con ellos.

También, y aprovechando las zonas Delta próximas, incluida la 98 que abarca la zona de la BA, se realizan continuos entrenamientos de combate con los EF-18 Hornet de las Alas 12 (Torrejón de Ardoz-Madrid) y 15 (Zaragoza). Además de con los Hornet, también se miden, o se integran con los Eurofighter del Ala-11, dentro de los ejercicios que planifica el MACOM, y en los que también intervienen aviones de Electronic Warfare/Guerra electrónica (EW) y de reabastecimiento en vuelo del 47 Grupo Mixto.

Cabe también mencionar los "enfrentamientos" con los Harrier de la Armada, aprovechando su ocasional participación en el exigente ejercicio TLP.

También el Escuadrón ha participado en el ejercicio anual Sirio, realizado el pasado mes de abril, que es el más importante de los que planea y dirige el MACOM.

Un Mirage F-1 listo para ser lanzado. Foto: Julio Maíz.

La flota de Mirage F-1 es preservada y mantenida ante su eventual venta a otro país. Foto: Julio Maíz.

Las misiones que se realizan son de todo tipo: aire-aire y aire-suelo, formación de Composite Air Operation/operaciones combinadas aéreas (COMAO), o la escolta o ataque de *slow mover* (aviones lentos).

Desde primeros de este año algunos de los participantes extranjeros en el TLP exprimen más las posibilidades que da un centro de excelencia como es la BA de Albacete y su mencionado excelente entorno, y organizan salidas matinales para realizar misiones conjuntas o de "combate" con/contra otros aparatos, tanto del Ala 14 como de otras Alas de caza del EA. Así durante el TLP 2013-2 han sido los Mirage 2000 franceses quienes han explotado esta oportunidad, y durante el 2013-1 fueron los F-15C de la USAFE.

En este campo de ejercicios bilaterales también se han realizado unos breves ejercicios tipo DACT, en el marco del programa europeo Eurofight, con los Eurofighter de la *Aeronautica Militare* italiana, incluido el realizado el 7 de agosto contra aparatos del 36º Stormo (Ala).

El pasado 1 de febrero los C.16 del 142 Escuadrón empezaban a realizar misiones QRA, con lo que el Ala, tras un breve paréntesis desde que el 31 de octubre de 2012 los C.14M dejaron de prestarla, volvía a asumir esta función.

Estamos ante una misión básica de los Eurofighter, que los demás socios del programa: alemanes, italianos o los británicos de la RAF también han ido asumiendo, incluyendo la protección de los cielos de Londres durante los pasados Juegos Olímpicos de 2012.

El cockpit del Eurofighter tiene tres pantallas digitales multifunción. Foto: Julio Maíz.

UN APARATO DE UNA ALTA CAPACIDAD DE COMBATE

El Eurofighter opera con un sofisticado y altamente integrado Subsistema de Ayudas Defensivas (DASS), el radar multimodo Captor, el sistema de búsqueda y seguimiento por infrarrojos PIRATE y una importante potencia de fuego, entre otras capacidades.

El cazabombardero, gracias a sus 13 puntos duros para anclaje, puede llevar hasta 7.500 kg. de armamento, equipos y depósitos suplementarios de combustible. Así, puede operar en cualquier misión con cuatro misiles aire-aire de medio alcance y dos de corto alcance, dejando otros siete puntos libres para llevar otros equipos.

Actualmente los C.16 del EA están básicamente equipados, para el rol de defensa aérea con los misiles estadounidenses *Advanced Medium-Range Air-to-Air Missile/Misil aire-aire avanzado de medio alcance*, (AMRAAM) Hughes/Rayteon AIM-120C. Respecto a los misiles de corto alcance, llevan los de reciente diseño y fabricación europea *Infra Red Imaging System Tail/thrust Vector-Controlled* Iris-T, con los que se ha ido sustituyendo a los estadounidenses AIM-9 Sidewinder, que se integraron inicialmente en el Eurofighter.

Quedará para un futuro próximo la utilización del misil de medio/largo alcance Meteor, cuya fase de integración al Eurofighter se iniciará en breve, tal y como se firmó el pasado 18 de junio en el marco del salón de Le Bourget, entre la industria y el consorcio NETMA, que forman las cuatro naciones europeas para gestionar el proyecto común.

Respecto a su capacidad aire-suelo, se les va instalando progresivamente. De momento los C.16 tienen capacidad para lanzar bombas guiadas por láser GBU-10 y 16, aunque provisionalmente la designación del blanco debe ser realizada por otro avión o los equipos TACP.

Un Eurofighter saliendo de uno de los refugios. Foto: Julio Maíz.

El Eurofighter cuenta con un modernísimo sistema de diagnosis de averías. Foto: Julio Maíz.

Volando sobre Castilla-La Mancha. Foto: Ala 14.

En este aspecto de la capacidad de ataque, tanto el EA como los otros socios han observado muy de cerca la experiencia de la RAF en Libia. Por otro lado se ha realizado ya en una prueba bajo responsabilidad de Cassidian España el lanzamiento de una bomba inteligente Enhanced Paveway IV EGBU-16 sobre una zona de entrenamiento en Reino Unido. Este proyectil de guiado dual por láser y GPS, de 454 Kg. de peso, ha sido seleccionado ya por España.

Otro armamento que se integrará al aparato es el misil de crucero germano- sueco Taurus KEPD 350, ya operativo en los Hornet del EA.

LOS MIRAGE F-1 Y EL 141 ESCUADRÓN

El anterior coronel del Ala, coronel del Cid, comentó en julio de 2012 que todos los Mirage F-1 del Ala pasaban a estar encuadrados en el 141 Escuadrón. Así mismo afirmó que los Eurofighter no relegarán totalmente a los Mirage F-1M, dado que permanecerán en servicio hasta finales de 2015 o 2016, pero a principios de 2013 el JEMA, ante los nuevos severos recortes presupuestarios, anunció el cambio de planes y que se darían de baja este año.

Los pilotos del 141 Escuadrón seguirán volando los F-1 hasta final del año. Foto: Julio Maíz.

El fin de las operaciones del Mirage F-1 se producía el pasado 23 de junio durante una jornada de puertas abiertas. En todo caso hablamos de baja oficial, ya que paralelamente se asignó al sistema, y por ende al 141 Escuadrón, una serie de horas con las que mantener en vuelo en torno a una media docena de la veintena larga de F-1M existentes. Mientras, el resto de la flota mencionada se mantiene perfectamente preservada, realizando los preceptivos trabajos de mantenimiento, a la espera de un comprador.

La referida cifra de horas de vuelo, que se han programado hasta fin de 2013, no son para realizar misiones operativas sino para mantener los aludidos Mirage en vuelo, cara a su posible venta. Señalar que fuentes argentinas, que mencionó el grupo de prensa de defensa británico Janes, recogen el interés de la nación austral por los aparatos.

Así hasta la fecha no está definido el futuro de los pilotos del 141 Escuadrón, que de no haber existido la crisis se hubiera reequipado con más C.16, paralelamente a la transformación de estos. Obviamente se habrá de dar continuidad a la carrera de unos profesionales que todavía tienen un potencial medio de 6 o 7 años como pilotos de caza y ataque.

Mientras estos pilotos realizan las sesiones en el avanzado simulador del C.14 a fin de ayudar a mantener su cualificación, a las que se suman los vuelos en el Grupo de Escuelas de Salamanca a bordo de los C-101 del 741 Escuadrón de reentrenamiento.

De no haber existido los mencionados recortes económicos en el EA, habría sido factible mantener equipado el l41 Escuadrón con el F-1M, dado que tras su aludida modernización teóricamente podrían haber estado en servicio hasta al menos el final de la actual década. No olvidemos que Marruecos está finalizando un proceso de modernización integral de su flota de F-1, y mantendrá el sistema operativo durante al menos 15 años ■

«Los hangares y refugios del Ala 14 acogen perfectamente el tamaño de los C.16, y solo ha sido necesaria la adecuación de algunos hangares y talleres al nuevo sistema de armas,mucho más complejo»

Nuestro Museo

MC DONNELL F-4C Y RF-4C PHANTOM II

La McDonnell Company nació en 1939, fabricando pequeños componentes de aviones como subcontratista. En 1940 recibió el encargo del gobierno de los EE.UU para efectuar estudios sobre la propulsión a chorro. El contrato que completó este proceso, firmado con la US Navy en 1943, contemplaba la fabricación de un monoplaza embarcado, el reactor de caza FH-1 "Phantom", del que la marina estadounidense encargó 60 unidades. Otros modelos se sucedieron, todos cazas para la marina, como el Banshee y el F3H Demon que fue el primer avión proyectado para utilizar armamento de misiles en vez de cañones o ametralladoras. El siguiente modelo que la empresa diseñó y fabricó fue el Phantom II, uno de los aviones militares más famoso de todos los tiempos.

El 28 de abril de 1967 Mc Donnell Company se fusiona con la empresa Douglas Aircraft Company dando lugar a la Mc Donnell Douglas Corporation, una de las mayores empresas de la industria aeroespacial del mundo.

El Phantom II considerado como el avión de combate más poderoso durante un par de décadas, realizó su primer vuelo el 27 de mayo de 1963, llegando a fabricarse más de 5.200 ejemplares en diversas subseries (125 de ellos en Japón) y ha prestado servicio en 14 países, todos ellos propulsados por dos motores General Electric J79-GE-15 de 4.940 kg. de empuje, alcanzando los 7.710 kg. con postquemador (salvo los destinados a la RAF británica que utilizaban motores Rolls-Royce "Spey"). En un principio, son destinados a la US Navy como F4B y poco más tarde

Museo de Aeronáutica y Astronáutica

Museo del Aire

son entregados nuevos aviones a la USAF, con la denominación F4C, provistos de doble mando y un tren de aterrizaje más sencillo. Como curiosidad, mencionaremos que este avión fue el seleccionado para dotar a las famosas escuadrillas acrobáticas norteamericanas Blue Angels (NAVY) y los Thunderbirds (USAF).

Lo primero que sorprendía de este avión era los pronunciados diedros de los planos, positivos en el principal y negativo en el de cola. Carecía de armamento fijo, armado con misiles Sparrow (cuatro) y Sidewinder (cuatro) poseyendo una enorme capacidad para transportar bombas, más de 6.000 kg. Dotado con flaps, tanto en el borde de ataque como en el de salida, los alerones están situados en la parte central del plano; los mandos son accionados hidráulicamente e iba equipado con un muy completo equipo electrónico que le permitía operar en todo tiempo.

En 1965 al entrar en combate en Vietnam su éxito es rotundo ante los MIG-21, si bien los pilotos echan en falta el armamento convencional en el combate cercano, por lo que en las nuevas versiones que se van produciendo, a partir del F-4E, se les dota de un cañón rotativo de 20 mm. en el morro.

Como consecuencia de la renovación en 1970 del acuerdo con los EE.UU. y la firma de un acuerdo de defensa mutua entre España y los Estados Unidos, nuestro país consiguió que mediante un crédito del Export-Impart Bank se financiara la adquisición de 36 F-4C para el Ejército del Aire, usados y con bastantes horas de vuelo. Queremos hacer incapié que, en contra de lo que en numerosas ocasiones se ha publicado y revisando la documentación existente en diversos organismos del Ejército del Aire, solo uno de ellos estuvo destinado en una unidad que combatió en Vietnam.

F-4C Phantom II. Se puede apreciar el pood para el cañon de 20 mm.

A principios de junio de 1971 empiezan a llegar a España los primeros F-4C hasta octubre de 1972 en que se recibe el último de los 36 ad-

quiridos. Aunque los aviones no eran de la versión más moderna, su llegada al Ejército del Aire supuso un enorme salto en todos los sentidos para nuestro potencial aéreo, con su operador de armas en el asiento trasero, el misil Sparrow y la posibilidad de ser reabastecido en vuelo.

Los aviones que procedían de la 81 Ala de Caza Táctica de la USAF estacionados en la base británica de Bentwateers, fueran traídos a vuelo por pilotos norteamericanos, siendo revisados y acondicionados en CASA (Getafe), antes de ser destinados a la recién creada Ala 12 de Torrejón, siendo denominados como C.12 por el Ejército del Aire. Anteriormente, en febrero de 1971, ocho pilotos españoles (5 del 104 Escuadrón y tres del 102) se habían desplazado a la base norteamericana de Davis Monthan (Arizona) para realizar el correspondiente curso de adiestramiento.

Creada el Ala 12, con base en Torrejón, los primeros F-4C son destinados al 121 escuadrón, conviviendo con los F-104 que pasan a formar parte del 122, hasta que van siendo retirados según se van incorporando el resto de los Phantom. A partir de 1976, el operador de armas no piloto es sustituido por pilotos que posteriormente van pasando, según disponibilidad, a la cabina delantera.

Durante el segundo semestre de 1978 se reciben cuatro F-4C para reponer pérdidas y cuatro aviones de reconocimiento fotográfico, RF-4C (denominados CR-12 en el EA) con lo que el Ala adquiere capacidad en este sentido. Además, a los C.12 se les dota de un pod bajo el fuselaje con un cañón rotativo M-61 Vulcan de 20 mm.

RF-4C en el que se observan las ventanas para las camaras de reconocimiento.

Años más tarde, en enero de 1989, son dados de baja los 4 RF, siendo reemplazados por otros seis procedentes de unidades de la USAF, reconstituyéndose el 123 Escuadrón del Ala 12, siendo incrementados sus efectivos, a finales de 1995, con la llegada de ocho aviones RF procedentes de la Guardia Aérea norteamericana.

Los 58 Phantom que en total portaron la Cruz de San Andrés, realizaron en sus 30 años de servicio cerca de 75.000 horas de vuelo, perdiéndose en accidente siete F4C y ocho vidas humanas. Los F4C fueron oficialmente dados de baja el 13 de septiembre de 1990. No así los RF, que modernizados sus sistemas de navegación, radar y contramedidas electrónicas continuaron volando hasta octubre de 2002, que desde la baja de los RF-5 (1992) hasta la entrada en servicio de los F-18 han constituido el único escuadrón de reconocimiento con que contaba nuestra fuerza aérea.

Para poder efectuar el reabastecimiento en vuelo de los Phantom, y como consecuencia de la tercera renovación de los acuerdos españoles como los EEUU, el Ejército del Aire adquirió tres cuatrimotores de hélice Boeing KC-97L (avión derivado del B-29 bombardero), entregados en mayo de 1972 y formado el 123K escuadrón. Tuvieron un uso muy limitado debido a su complejidad (venían dotados con dos turborreactores GE.J-47-25 bajo los planos) y falta de repuestos, fueron dados de baja en 1977, tras realizar 1.000 horas de vuelo, 818 reabastecimientos y un millón de litros trasvasados. A pesar de su corta vida operativa, en ellos se formaron las primeras tripulaciones de cisternas y operadores de sonda de reabastecimiento de nuestra aviación. Actualmente, el TK.1-3 puede ser contemplado a la entrada del Museo del Aire.

Asimismo, dos F4C Phantom, un caza y un RF pueden admirarse en la plataforma exterior del Museo dedicada a los aviones reactores de combate, y que, aún en exposición, siguen dando una enorme sensación de poder, además de representar al avión más polivalente que ha tenido el Ejército del Aire hasta la llegada de los aviones de la nueva generación ■

Boeing KC-97L en el Museo.

CSAR EN EL CURSO TLP

En el seno de la semana CSAR ("Combat Search and Rescue") del curso TLP 2013-5, los días 1 y 2 de octubre tuvieron lugar sendos eventos CSAR con la participación de un helicóptero HD.21 del Ala 48 y un equipo de extracción del EZAPAC, integrados en una COMAO junto a otros medios de salvamento de la Armada española y de la Aeronautica Militare italiana.

Las operaciones CSAR devuelven valiosos recursos a control amigo, niegan al adversario la oportunidad de explotar la inteligencia y propaganda del personal capturado, y mantienen la moral propia. Estas misiones van dirigidas a recuperar tripulaciones en territorio hostil y/o personal militar aislado que necesita ser rescatado, y requieren que dicho personal esté entrenado y disponga del equipo necesario; en esta ocasión dos pilotos han sido los seleccionados para ejercer como supervivientes.

El Ala 48 participa habitualmente dentro del curso TLP desde que en el año 2009 se instaló en la B.A. de Albacete, aunque de forma esporádica ya había estado presente en su anterior ubicación en la B.A. de Florennes (Bélgica).

INAUGURACIÓN DEL CURSO ACADÉMICO EN LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE

El ministro de Defensa Pedro Morenés, acompañado por el jefe de Estado Mayor del Aire, general Francisco Javier García Arnaiz y del director de la Academia General del Aire y jefe de la base aérea de San Javier, coronel Emilio Gracia Cirugeda, entre otras autoridades, presidió el 1 de octubre el acto de inauguración del curso académico 2013/14 en la Academia General del Aire (AGA).

A su llegada, tras ser recibido con honores de ordenanza, el ministro y el resto de autoridades visitaron el Escuadrón de Alumnos, donde recibieron un *breafing* sobre la Academia General del Aire y la base aérea.

Posteriormente, se trasladaron al Centro Universitario de la Defensa para conocer de cerca su funcionamiento, a cargo del director.

Durante el acto inaugural tuvo lugar el nombramiento y la entrega de los distintivos de profesores militares a los oficiales y suboficiales designados. En esta ocasión son un total de 23 nuevos profesores para este curso académico. De ellos, seis profesores recibieron la "venia docente" para impartir clases en el Centro Universitario de la Defensa.

Tras las alocuciones del director del CUD, Joaquín Roca, del coronel Gracia Cirugeda y del rector de la Universidad Politécnica de Cartagena, José Antonio Franco, el ministro tomó la palabra animando a los alumnos a perseverar en su formación e instándoles a mantener respeto a los profesores, tanto militares como civiles, recordándoles que en la Academia se forman militares, con unos valores como el sacrificio, la lealtad y la entrega que la sociedad les reconoce.

El titular de Defensa ha pedido a los cadetes que honren sus uniformes, agradeciéndoles que hayan aceptado esta profesión tan noble al servicio de España.

El acto concluyó con el tradicional 'Gaudeamus Iguitur' y el himno del Ejército del Aire interpretados por la Unidad de Música de la AGA.

Durante este curso recibirán formación en la Academia un total de 378 alumnos, de los cuales, de nuevo ingreso han sido 69 de cuerpo general sin titulación previa y cuatro con titulación; además de siete de intendencia, siete ingenieros de la escala de oficiales y 10 de la técnica.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

VISITA DEL DIRECTOR DEL CENTRO DE SATÉLITES DE LA UNIÓN EUROPEA AL CENTRO DE SISTEMAS AEROESPACIALES DE OBSERVACIÓN

El 3 de octubre Tomaz Lovrencic, director del Centro de Satélites de la Unión Europea, acompañado por varios miembros de su departamento, realizó una visita de trabajo al Centro de Sistemas Aeroespaciales de Observación, con el fin de conocer las actividades que en él se desarrollan.

A su llegada fue recibido por el coronel jefe del CESAEROB, Juan Manuel Piñero Sipan, a quien acompañaban los jefes del Grupo de Sistemas, Grupo Operativo y suboficial mayor de la Unidad.

Una vez en el Centro, se realizó una exposición por parte del jefe de Unidad y jefes de Grupo, acerca de la misión, cometidos, sistemas espaciales y capacidad operativa, presentando la situación actual y los retos futuros

relacionados con nuevos sistemas que serán operados por el CESAEROB.

Finalizada la exposición, y tras un pequeño receso, se efectuó un recorrido por las instalaciones del Centro.

Dado que ambos Centros comparten entre sus funciones la explotación de imágenes, se resaltó, por ambas partes, la idea de reforzar en lo posible los aspectos técnicos que puedan permitir la mejora de las capacidades de ambos organismos.

Concluido el recorrido, y tras la firma de Tomaz Lovrencic en el libro de honor del Centro, se dio por finalizada la visita.

VISITA DEL GJMAGEN AL GRUTRA Y A LA ESTRAM Nº 3

El 3 de octubre el general jefe del Mando Aéreo General realizó una visita de trabajo al Grupo de Transmisiones y a la Escuadrilla de Transmisiones Nº 3 (ACAR Alto de Los Leones, Segovia.

A su llegada a Getafe, el teniente general Miguel Romero López fue cumplimentado por el jefe del ACAR, coronel Francisco Javier Roig Bermúdez de Castro, y recibido a continuación por el jefe del GRUTRA, coronel Jesús Fernández Gago.

Tras las novedades, el GJMAGEN, acompañado por el general segundo jefe del Mando y jefe de su Estado Mayor, general de división Miguel Moreno Álvarez, y por el jefe de la Sección de Organización y Personal del MAGEN, coronel Raúl Marcos Calvo Ballesteros, saludó a los mandos del Grupo; ya en la sala de juntas el coronel Gago le informó sobre la misión y cometidos de la Unidad, asuntos de actualidad y retos inmediatos y a medio plazo, palabras que dieron pie a un coloquio en el que participaron los jefes de Escuadrón y Secretaría General .

En la visita a la exposición estática, el GJMAGEN pudo "ver y tocar", entre otros terminales, un ATQH con capacidad suficiente para proporcionar todas las comunicaciones necesarias a una base aérea desplegada; también una torre desplegable de control y equipos desplegables de: megafonía, de comunicaciones HF y V/UHF, de comunicaciones bibanda seguras TETRAPOL, de evaluación TEMPEST, de mensajería SICOMEDE, SEFANET, NATO SECRET RUNCECOMDEF Y CRONOS (NATO SECRET), etc.

Tras la visita al GRUTRA, el GJMAGEN se desplazó a la Escuadrilla de Transmisiones Nº 3 acompañado por el JEGRUTRA, su mando orgánico y operativo. El teniente general Romero fue recibido por el capitán José Jesús Linares Reyes, jefe de la ESTRAM y Centro Nodal Atendido (CNA), quien le presentó al personal y le mostró las instalaciones técnicas, de apoyo y de seguridad. El GJMAGEN pudo comprobar el estado de mantenimiento de un nodo principal de la red IP multiservicio, de un nodo voz/IP, de equipos de comunicaciones T/A, etc. y la administración para el MINISDEF de CIS como el SICOMEDE y la SEFANET.

Para finalizar ambas visitas, invitados y anfitriones entablaron un coloquio "ad hoc", al final del cual el coronel Gago, hizo entrega al teniente general Romero de una metopa dedicada del GRUTRA por su visita al Grupo y a la ESTRAM nº 3.

El GRUTRA es una de las unidades más antiguas del Ejército del Aire, ya que su origen se remonta al Regimiento de Transmisiones para la Aviación, unidad del ET al servicio del EA, creado el 24 de septiembre de 1939. En 2004, de acuerdo con la nueva estructura, pasó a depender orgánicamente del MAGEN y operativamente de la JSTCIS. El GRUTRA garantiza las comunicaciones necesarias del Puesto de Mando del JEMA, del CGEA, del CG MAGEN y del ACAR Getafe; la operación y el mantenimiento del Sistema de Telecomunicaciones Militares (STM) del Sistema de Mando y Control Militar (SMCM) de responsabilidad (dos tercios del total); las comunicaciones entre las UCO,s del E.A. en TN y con los Destacamentos en Z/O; el apoyo a todas las Escuadrillas de Telecomunicaciones; las inspecciones necesarias de instalaciones que no sean de la JSMC; y las Evaluaciones TEMPEST de locales, del sistema C-16 y futuras del T-23 (A-400M).

JURA DE BANDERA DE PERSONAL CIVIL EN EL ACUARTELAMIENTO AÉREO DE TABLADA

En el marco de las estrechas y cordiales relaciones que mantiene el Ejército del Aire con la ciudad de Sevilla, el 6 de octubre se celebró en el Acuartelamiento Aéreo de Tablada un solemne acto de juramento o promesa de fidelidad a la Bandera por parte de 231 ciudadanos que así lo habían solicitado de conformidad con la normativa vigente.

El acto fue presidido por el general director de Enseñanza, general de división Pablo Gomez Rojo, y contó con la asistencia de diversas autoridades civiles y militares, entre las que cabe destacar a la subdelegada del Gobierno en Sevilla, al general jefe del Estado Mayor de la Fuerza Terrestre y al contralmirante comandante de la Fuerza de Acción Marítima.

En su alocución, el coronel jefe del Acuartelamiento Aéreo de Tablada aludió a la necesidad de entender la Defensa Nacional como un concepto que concierne a todos los ciudadanos.

La formación estuvo compuesta por la Escuadra de Gastadores, Unidad de Música y sendas Secciones de la Agrupación del Acuartelamiento Aéreo de Tablada, Grupo Móvil de Control Aéreo y Segundo Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo.

Además de las fuerzas antes citadas, en el desfile terrestre participaron Secciones de vehículos tácticos Grupo Móvil de Control Aéreo y Segundo Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo, así como una Sección de Reservistas Voluntarios de los tres Ejércitos adscritos a la Delegación en Sevilla de la Asociación de Reservistas Españoles.

A la finalización del acto militar, la autoridad que lo había presidido dirigió unas emotivas palabras al personal civil participante y pronunció el tradicional brindis de honor por S.M. el Rey.

EL ALA 15 EN LA FERIA DE MUESTRAS DE ZARAGOZA

Desde el 8 al 13 de octubre y con motivo de las Fiestas de Pilar, el Ala 15 participó con un *stand* en la Feria de Muestras de Zaragoza junto al de otras Unidades Militares de Zaragoza y con el emulador del C-101 del Ejército del Aire. El *stand* del Ala 15 consistió en una cabina del EF-18, un maniquí con el traje completo de vuelo y equipo personal, un asiento lanzable del EF-18 y una presentación vídeo de la Unidad. Gran cantidad de adultos y sobre todo niños se acercaron al a dicho puesto a interesarse por el avión y fotografiarse en la cabina.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

EL JEFE DE ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO DEL AIRE INAUGURA EL CURSO ACADÉMICO EN LA ACADEMIA BÁSICA DEL AIRE DE LEÓN

El 8 de octubre el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire (JEMA), general del aire F. Javier García Arnáiz, presidió el acto de inauguración del curso académico 2013-14 en la Academia Básica del Aire, primera visita oficial que el actual JEMA realiza a dicho dentro de enseñanza. El general Arnaiz, estuvo acompañado en su visita por el jefe del Mando Aéreo General (MAGEN), teniente general Miguel Romero López, el jefe del Mando de Personal (MAPER), teniente general Manuel Mestre Barea, y el director de Enseñanza, general de división Pablo Gómez Rojo.

El JEMA, tras pasar revista a la fuerza que previamente

le había rendido honores, asistió a una presentación llevada a cabo por el director del centro, coronel Lucas Manuel Muñoz Bronchales, en la que se expusieron los aspectos fundamentales de la Academia, como son la organización, los planes de estudio, los recursos humanos o el estado de las infraestructuras.

Después de visitar las instalaciones de la Academia, se inició el solemne acto de apertura oficial del curso académico con la lectura del acta de la memoria del curso anterior, a cargo del jefe de Estudios, teniente coronel Francisco Javier Mezo Menéndez. A continuación se hizo entrega del Distintivo de Enseñanza Militar a los profesores de reciente incorporación y de un diploma acreditativo a los nuevos profesores civiles dependientes de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León. Posteriormente, el coronel Bronchales repasó los hitos recientes a los que se han dedicado un conjunto importante de esfuerzos; recalcó la importancia que tiene el entusiasmo y la determinación de profesores y alumnos para seguir conquistando nuevas metas en el proceso de implementación de los nuevos planes de estudio. Del mismo modo, destacó que el fruto de ese esfuerzo será juzgado tanto por los propios alumnos, como por las unidades donde presten sus servicios al finalizar su formación académica.

El acto de inauguración fue clausurado por el general Arnaiz, tras realizar una breve exposición de las líneas estratégicas que se están definiendo de cara al futuro del Ejército del Aire.

TROFEA 2013

El 10 de octubre, se celebró en la Base Aérea de Cuatro Vientos el Primer Trofeo de Fotointerpretación del Ejército del Aire (TROFEA 2013), organizado por el Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire.

Participaron en el mismo diferentes unidades del Ejército del Aire (Ala 12, 47 Grupo de FFAA, CESAEROB, CLOMA, Agrupación de la BA de Zaragoza, Ala 46 y CECAF), que disponen de personal muy cualificado y con experiencia en materia de interpretación militar de imágenes (fotointerpretación).

Actuó como patrocinador del evento la empresa "ACRE, Surveying Solutions", muy introducida en el mundo de la ingeniería cartográfica y topográfica, geodesia, termografía, UAV, láser scanner y

distribuidora de productos de "Leica Geosystems", que expuso aspectos relativos a imágenes infrarrojas y operatividad en el empleo del mini-UAV "Aibot X6", aparato con el que efectuó una demostración dentro del hangar que albergó al 403 Escuadrón del CECAF, antes de que este fuera trasladado a la BA de Getafe en 2008.

Tras las actividades programadas durante la mañana, tuvo lugar un almuerzo en el pabellón histórico de la BA de Cuatro Vientos, que fue presidido por el general segundo jefe del MAGEN, general de división Miguel Moreno Álvarez, al que asistieron, además de los participantes y organizadores, los jefes de las UCO con participación en el evento del área de Madrid y de la BA de Cuatro Vientos.

Después de la comida se celebró la entrega de premios en el salón de honor del pabellón histórico, acto que fue presidido por el general jefe del MAGEN, teniente general Miguel Romero López. Los ganadores de la 1ª edición de del TROFEA fueron los siguientes:

Modalidad individual: sargento 1º Alejandro Araque Villar.

Modalidad por equipos: CESAEROB (equipo formado por el sargento1º Alejandro Araque Villar y el sargento Jesús Plaza Aguilera).

Con el agradecimiento al patrocinador y la entrega de los correspondientes certificados a cada uno de los participantes en este primer TROFEA, junto con algunos recuerdos del mismo, se clausuró el evento.

200.000 HORAS DE VUELO DEL ALA 14

El día 10 de octubre, y durante la realización de un vuelo de mantenimiento, el Ala 14 alcanzó la cifra de 200.000 horas de vuelo, lo que supone un verdadero hito en la Historia de la Unidad.

El vuelo consistió en una misión de mantenimiento realizado en el avión C-14-54, pilotado por el comandante Mario García García, siendo atendido en tierra por el subteniente armero Carlos René Gómez Martínez y como mecánico de línea el soldado Jorge Berzosa León.

La historia del Ala 14 se inicia el 29 de mayo de 1974, fecha en la que los entonces Príncipes de Asturias D. Juan Carlos y Dª. Sofía presidieron la ceremonia de creación del Ala 14 en la Base Aérea de Albacete, si bien no fue hasta el 18 de junio de 1975 cuando se incorporaron los primeros aviones a la Unidad. Desde ese momento y hasta estas 200.000 horas de vuelo, el Ala 14 ha realizado todas las misiones que le han sido encomendadas, ha mantenido un servicio permanente de guardia de alerta, y ha participado en multitud de maniobras y ejercicios dentro y fuera de nuestras fronteras

TOMA DE POSESIÓN DE LA JEFATURA DEL GRUPO DE CIRCULACIÓN AÉREA OPERATIVA (GRUCAO)

El 11 de octubre, presidido por el general de brigada Francisco M. Almerich Simó, jefe del Sistema de Mando y Control, tuvo lugar en la Base Aérea de Torrejón el acto de toma de posesión de la Jefatura del Grupo de Circulación Aérea Operativa por el teniente coronel Francisco Javier Crespo Pérez.

Tras recibir las novedades correspondientes por el comandante jefe interino saliente, Jose M. Arias Fernández, se procedió a dar lectura a la resolución por la que se nombraba al teniente coronel Crespo como jefe del GRUCAO. Una vez realizado el juramento del cargo por el teniente coronel entrante, el general Almerich, pronunció una breve alocución a los presentes, entre los que se encontraban una amplia representación de los jefes de Unidad de la Base, representantes de AENA y el personal de la Unidad, así como personal de unidades del Sistema de Mando y Control.

El acto finalizó con la firma de las actas de relevo en el despacho de la Jefatura del GRUCAO.

EL EJÉRCITO DEL AIRE EN EL DÍA DE LA FIESTA NACIONAL

Con motivo de la celebración del Día de la Fiesta Nacional, diferentes unidades del Ejército del Aire participaron en el desfile que, presidio por S.A.R. el Príncipe Felipe, tuvo lugar en Madrid el sábado 12 de octubre.

Durante el acto de homenaje a los caídos, la Patrulla Águila hizo que los colores de la Bandera de España se dibujaran sobre la céntrica fuente de Neptuno, lugar en el que se ubicaba el palco presidencial. Del mismo modo, los colores nacionales volvieron a difuminarse sobre el azulado cielo madrileño, dando inicio al desfile terrestre.

Como viene siendo tradición, dentro del desfile terrestre, el Ejército del Aire estuvo representado por una escuadrilla de alumnos de la Academia General del Aire, una escuadrilla de la Academia Básica del Aire y una escuadrilla mixta de unidades ubicadas en Madrid.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

HONRAS FÚNEBRES POR EL FALLECIMIENTO EN ACTO DE SERVICIO DEL SUBTENIENTE DEL EVA 13 JUAN CARLOS PÉREZ CALLEJA

La Base Aérea de Alcantarilla, acogió el 12 de octubre, el acto de honras fúnebres por el fallecimiento en acto de servicio del subteniente del Ejército del Aire, Juan Carlos Pérez Calleja, al sufrir un accidente mientras preparaba un recorrido topográfico en Sierra Espuña, Murcia, en los alrededores del Escuadrón de Vigilancia Aérea número 13, en el que estaba destinado.

El acto fue presidido por el general jefe del Sistema de Mando y Control del Ejército del Aire, Francisco Miguel Americh Simó, y contó con numerosa presencia de familiares, amigos y compañeros que quisieron rendir una sentida despedida a este gran profesional del Ejército del Aire, reconocido ampliamente por su labor docente en la AGA y el extinto CASYD.

EL ÚLTIMO VUELO DE HELISAF

El 13 de octubre, se realizó el último vuelo de los helicópteros del Ejército del Aire, perteneciente al destacamento de HELISAF, en la base aérea de Herat (Afganistán). El destacamento comenzó en mayo del 2005. Su misión principal ha sido la realización de misiones de aero evacuación (MEDEVAC) en la región oeste del territorio afgano.

Durante estos ocho años se han volado 5.910 horas, en casi 1.900 salidas, rescatando a 1.030 pacientes de diversas consideraciones y nacionalidades.

Este "sonido de la vida", como era conocido el destacamento en la zona, ha alentado a muchos soldados de ISAF (International Security Assistance Force) y a muchos afganos, a seguir realizando sus labores de reconstrucción en el país, teniendo la certeza de que ante cualquier eventualidad allí estarían "sonando" los helicópteros del Ejército del Aire para salvar sus vidas.

INSTRUCCIÓN DE UNA TRIPULACIÓN DE LA F.A. ARGENTINA EN EL SIMULADOR TÁCTICO DEL ALA 31

Entre los días 14 al 18 de octubre se ha desarrollado, en el simulador de vuelo táctico del Ala 31, una semana de vuelo táctico por una tripulación argentina procedente de la 1ª Brigada Aérea de la Fuerza Aérea Argentina (ubicada en el Palomar, provincia de Buenos Aires). Personal del Ala 31 supervisó en todo momento las misiones de vuelo que se simularon durante la semana, realizándose al finalizar la misma, un total de 12 horas de vuelo en misiones tácticas.

Con el fin de ambientar las misiones de vuelo, se creó para la ocasión un escenario ficticio acorde con las misiones tácticas que se iban a realizar, el cual era actualizado constantemente por las distintas secciones de la Unidad. Toda esta información, necesaria para el planeamiento y preparación de la misión de vuelo, era trasmitida a la tripulación diariamente mediante diferentes *briefings* (meteorológico, de inteligencia, tipo de misión, estado de amenazas, etc.).

Durante la semana, se realizaron misiones tácticas de lanzamiento de paracaidistas en automático, lanzamiento de cargas y tomas de máximo esfuerzo en campos eventuales no preparados. Todas estas misiones contaron con la simulación de amenazas tierra-aire (Artillería Antiaérea, misiles SAM infrarrojos y radáricos) y de elementos aéreos simulados (aviones y helicópteros) para dotar a la misión de la mayor realidad posible.

SIMULACRO DE ACCIDENTE AÉREO DE AVIÓN CIVIL EN LAS INMEDIACIONES DE LA BASE AÉREA DE ALBACETE

En cumplimiento de lo especificado por la OACI y el Plan de Simulacros de Emergencia de la Red de Aeropuertos de AENA, el día 17 de octubre se realizó un "Simulacro de Accidente Aéreo de un avión civil" en las inmediaciones de la Base Aérea de Albacete.

Tuvo una duración de una hora y media, simuló el accidente aéreo de una aeronave civil. Participaron medios de la Unidad, AENA, el Servicio de Salud de Castilla La Mancha (SESCAM), Bomberos y Policía local de Albacete, Policía Nacional, Guardia Civil, Cruz Roja y Servicio 112 de urgencias y emergencias de la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha.

Este tipo de simulacro cumple con los objetivos de preparación y coordinación, entre entidades civiles y militares en la resolución de activación en caso de emergencia y planes y programas de prevención de accidente en las Bases Aéreas abiertas al tráfico civil.

LA PATRULLA MARÍTIMA CUMPLE 50 AÑOS

El 18 de octubre el general del aire jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire, Francisco Javier García Arnaiz acompañado por el general jefe del Mando Aéreo de Combate, presidió en la Base Aérea de Morón los actos conmemorativos del 50º aniversario de la creación de la patrulla marítima en el Ejército del Aire.

Al acto fueron invitadas diversas autoridades civiles y militares, así como todas aquellas personas que durante todos estos años han tenido alguna relación con la patrulla marítima.

Durante el desarrollo del acto militar, el coronel Juanas Jefe del Ala 11, el teniente coronel Alonso jefe del actual Grupo 22, el teniente general Mestre, piloto de patrulla marítima más antiguo en activo, y el almirante Pery, coordinador táctico más antiguo en activo, dirigieron unas alocuciones destacando tanto la importancia de la labor desarrollada durante tantos años cpmo la profesionalidad de todo el personal que ha hecho posible el reconocimiento nacional e internacional de este Grupo, que siempre ha sido un tanto desconocido por la naturaleza de sus misiones.

A continuación, durante el homenaje a los caídos, se dio lectura de todos los componentes de la patrulla marítima, fallecidos en acto de servicio, y que han contribuido a engrandecer el Ejército del Aire y nuestras Fuerzas Armadas.

Al finalizar el actor militar, el JEMA, acompañado por el coronel jefe del Ala 11, se trasladó junto al Grumman Albatros, donde descubrió una placa conmemorativa del 50º aniversario de la creación de la patrulla marítima en el Ejército del Aire.

Tras felicitar a todos los que son y han sido componentes de la patrulla marítima, el jefe de Estado Mayor dio por concluido el acto.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

REGRESO DE LOS ÚLTIMOS MIEMBROS DEL EZAPAC DESTACADOS EN AFGANISTÁN

El 1 de noviembre, los últimos integrantes del Escuadrón de Zapadores Paracaidistas del Ejército del Aire (EZAPAC) que permanecían en Afganistán regresaron a su Unidad, en la localidad murciana de Alcantarilla, con la satisfacción de haber cumplido su misión, y la alegría de culminar casi ocho años y medio de presencia ininterrumpida y sin bajas en Afganistán.

Los últimos siete componentes del Escuadrón llegaron a las instalaciones de la Base procedentes de Madrid a las 22:10 horas, siendo recibidos por el coronel jefe de la Base Aérea de Alcantarilla, Antonio Sánchez Flores, y una comisión de personal de la Unidad encabezados por el jefe del EZAPAC, teniente coronel Rafael Fernández-Shaw Domínguez.

Desde el 12 de mayo de 2005, los hombres y mujeres del EZAPAC, encuadrados en 42 rotaciones, han permanecido en zona de operaciones una media de tres meses por rotación, y han acumulado en total un periodo de estancia en territorio afgano de 3.095 días. El tiempo de permanencia medio del personal del Escuadrón en Afganistán ha superado los 150 días, pero cabe reseñar que siete de sus miembros, que permanecen destinados actualmente en el EZAPAC, han acumulando más de 600 días en suelo afgano.

A lo largo de estos años las misiones del EZAPAC han sido principalmente dos: la seguridad de los aparatos y tripulaciones del destacamento de aeroevacuación médica de helicópteros HELISAF, que con su trabajo logró salvar 1.300 vidas humanas, llevando a cabo un total de 1.886 misiones, y el control de aviones aliados en misiones de apoyo aéreo cercano, con sus equipos TACP (Tactical Air Control Party), y más de 1.200 conducciones de aeronaves.

Además, entre los años 2004 y 2005, 23 componentes del Escuadrón se desplazaron a la localidad de Mazar-i-Sharif para apoyar el primer proceso electoral democrático llevado a cabo en Afganistán.

El 1 de noviembre, el EZAPAC cierra otra etapa de su historia, y nombres como Herat, Qala-i-Naw o Mazar-i-Sharif se unen a los de Smara, La Hagunia, Dracevo, Trebinje, Mostar y otros muchos; reflejo de los veinte años de contribución del Escuadrón de Zapadores Paracaidistas del Ejército del Aire a la defensa de los intereses nacionales, más allá de nuestras fronteras.

EL EZAPAC EN EL I MARATÓN DE MURCIA

El 3 de noviembre se celebró por las calles de Murcia la primera edición del Maratón en esta ciudad, carrera popular que ha contado con la participación de dos mil atletas, de los cuales 23 pertenecían al Escuadrón de Zapadores Paracaidistas encuadrados en diferentes categorías. Además, otros 61 miembros apoyaron la organización del evento en diversos aspectos, instalando a su vez una pista de aplicación infantil para entretener a los más pequeños.

La competición se desarrolló en un circuito que transcurría en pleno centro de la capital del Segura para completar los 42,195 kilómetros que componen esta prueba.

La participación del EZAPAC ha sido destacada, consiguiendo todos sus efectivos finalizar la prueba, además con la notable actuación del brigada Antonio Astasio, quinto puesto entre los participantes militares y tercero en su categoría de veterano, con una excelente marca de 2 horas, 57 minutos y 47 segundos.

Ha sido muy celebrada y aplaudida por el público la entrada en meta del grueso del personal del EZAPAC, entonando las canciones tradicionales del Escuadrón, con su estandarte a la cabeza portado por un cabo primero de la Unidad.

Con su presencia en estos eventos, se demuestra la preparación de los componentes del Escuadrón y su fortaleza para afrontar las más duras pruebas.

VISITA DE UNA COMISIÓN DEL EJÉRCITO DEL AIRE A LA BASE AÉREA DE AMENDOLA

Invitados por el Jefe de Estado Mayor de la Aeronautica Militare, una comisión del Ejército del Aire compuesta por representantes del MACOM, MALOG, EMA y GRUEMA visitó entre los días 4 y 6 de noviembre la Base Aérea de Amendola, en Italia, donde se encuentra ubicados el Centro de Excelencia de Sistema Aéreos no Tripulados de las Fuerzas Armadas italianas y el 28 Escuadrón de la Aeronáutica Militare, usuario de los sistemas no tripulados MA-1 "Predator" MQ-9 "Reaper" operados por la fuerza aérea mencionada. La visita, de gran interés operativo, transcurrió en un ambiente de gran camaradería y colaboración por parte de los anfitriones italianos que expusieron a la comisión todos los pormenores asociados a la operación de los citados sistemas.

EXPOSICIÓN CONMEMORATIVA DEL 80 ANIVERSARIO DEL AERÓDROMO DE MANISES

Entre los días 15 y 24 de noviembre el Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire (SHYCEA) ha organizado, conjuntamente con la Fundación Aérea de la Comunidad Valenciana (FACV), una exposición y un ciclo de conferencias para conmemorar el 80 aniversario de la creación del Aeródromo de Manises (Base Aérea y Aeropuerto).

La exposición se ha desarrollado con el apoyo de AENA y la Dirección del Aeropuerto.

Celebrada en una sala de la terminal, se expusieron dos "fondos" en la zona de facturación de pasajeros: Cabina/simulador del F-1 y un motor a reacción de F-86 Sabre.

Adicionalmente a la exposición, se organizó en el Salón de Actos del Aeropuerto un ciclo de tres conferencias:

18 noviembre: "El Ejército del Aire en la B.A. de Manises". Por el general jefe del SHYCEA, Gral. de División José Javier Muñoz Castresana.

20 noviembre: "Proyectos arquitectónicos para el Aeropuerto de Manises", por Ester Alba. Dra. en Geografía e Historia. Profesora del Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Valencia y Decana de la Facultad de Geografía e Historia. Miembro de la FACV.

22 noviembre: "Nacimiento del Aeropuerto de Manises". Por Rafael Murcia Llorens, Miembro Correspondiente del Consejo Asesor del SHYCEA y perteneciente a la FACV.

La exposición, abierta al público, ha constituido todo un éxito de asistencia.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

CÁTEDRA ALFREDO KINDELÁN. XXIII SEMINARIO INTERNACIONAL

Entre los días 12 y 15 de noviembre tuvo lugar en las instalaciones del Centro de Guerra Aérea, en Madrid, el XXIII Seminario Internacional "Cátedra Alfredo Kindelán".

El Seminario fue inaugurado por Pedro Morenés, ministro de Defensa, en cuyo acto se pronunciaron unas palabras de Su Majestad el Rey en las que, como presidente de honor, resaltaba la importancia del trabajo acometido por los integrantes del Ejército del Aire, del Centro de Guerra Aérea y de todos aquellos que hacen posible la elaboración del Seminario.

La Cátedra Alfredo Kindelán fue inaugurada en solemne acto por Su Majestad el Rey D. Juan Carlos I, el 3 de junio de 1988, siendo general director de la Escuela Superior del Aire el hoy teniente general Gonzalo Gómez Bayo, por lo que en el presente año se conmemora el XXV aniversario de la primera edición de esta Cátedra.

El jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire aprobó como tema objeto de estudio para la Cátedra Alfredo Kindelán 2013 "El Poder Aeroespacial y el Ciberespacio", contando como principales ponentes al teniente general (USAF) Graig A. Franklin, jefe de la 3ª Fuerza Aérea y de la 17ª Fuerza Expedicionaria, al general de división Thomas Franz (DEUAF) segundo jefe del Grupo CIS de la OTAN, al general de brigada Carlos Gómez López de Medina, jefe del Mando Conjunto de Ciberdedfensa de las FAS y al comodoro Bruce Hedley (UKAF) jefe del Centro de Guerra Aérea del Reino Unido.

El objeto de las conferencias es dar a conocer y difundir la postura de los diferentes países y organizaciones asistentes, representados por conferenciantes de alto nivel, elegidos por sus conocimientos y experiencia en el tema del Seminario.

Paralelamente, se constituyó un grupo de trabajo liderado por el coronel Nicolás Peña Romero, jefe de la Dirección de Ciberdedfensa del EA, e integrado por diversos oficiales de 15 países y organismos de la OTAN, así como representantes del Centro Nacional de Inteligencia y de la Industria Nacional. También asistieron como observadores diversos oficiales del Ejército de Tierra, Armada y Guardia Civil.

Con el Grupo de Trabajo se trata de crear un foro donde sean tratados los temas objeto de estudio por los participantes en el Seminario, con la idea de llegar a unas conclusiones generales que sirvan de referencia para la elaboración y actualización de la doctrina del EA en este campo.

La aparición de un nuevo entorno operacional, el ciberespacio, y su incorporación al escenario global, supone un cambio importante en la filosofía de empleo de los medios aeroespaciales. La consabida dependencia tecnológica del Poder Aeroespacial se ve claramente afectada en este nuevo entorno.

La inmediatez que impone el ciberespacio a las operaciones y su práctica ubicuidad, obligarán a un replanteamiento de estrategias y tácticas aéreas, y a explorar los modos de proteger las redes que sirvan a nuestros procesos o a degradar las capacidades del adversario.

Estas acciones en el ciberespacio, ofensivas y defensivas, tienen lugar de forma continua, sin esperar a la ruptura de las hostilidades ni distinguir entre actores civiles y militares, entre públicos o privados y sin respetar fronteras ni jurisdicciones. Además, el anonimato que el nuevo entorno proporciona al atacante, dificulta su identificación y merma la capacidad de disuasión propia.

La clausura del Seminario corrió a cargo del almirante general Fernando Garcia Sánchez, jefe de Estado Mayor de la Defensa. Durante la ceremonia de clausura, el teniente general Gonzalo Gómez Bayo recibió, de manos del jefe del Estado Mayor del Aire, una placa conmemorativa.

Como cada año, las exposiciones de los distintos conferenciantes a lo largo del Seminario, más las conclusiones del Grupo de Trabajo, serán recogidas y publicadas en un libro monográfico.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"Canario" Azaola
Miembro del IHCA

Hace 100 años
Centenarios

Burgos 20 diciembre 1913

Hijo del doctor don Bruno Alegría Canal y doña Elvira Caamaño Sánchez, en esta ciudad ha nacido un niño, al que le será impuesto el nombre de Julio.

Nota de El Vigía: Atraído desde niño por la aviación, se hizo piloto (1933) en el Aero Club de Madrid (Barajas) adquiriendo poco después, junto a su amigo Nicolás Ruiz, una avioneta Guinea y Servert, Tipo 2 DDM (Pobjoy 75 HP) la cual utilizó para publicidad aérea y "bautismos del aire", desde los campos de Lamiaco y Sondica. Un día, anunciando una película sobre Bilbao, una avería le obligó a "meterse" en la campa de Escurce. Si bien, gracias a su pericia, tan solo sufrió el tren, al desmontarla, una racha de viento se llevó los planos.

Al producirse el Alzamiento Militar, fue obligado bajo pena de muerte a ponerse al servicio del Frente Popular, hasta que destinado a la Región Centro y aprovechando el traslado de un E-30 de Alcalá a Los Alcázares para artillar, se "pasó", tomando tierra en Medina de Rioseco (Valladolid). Como era habitual, se le encuadró en el Ejército de Tierra, y como teniente de Requetés tomó parte en la toma de Bilbao, y ascendió a capitán por méritos de guerra. Llamado a un curso de pilotos (sept 37), al acabarlo, ahora como alférez de Aviación, fue destinado a la caza 3-G-3, de donde pasó a la "Cadena" de Heinkel 51. En una de aquellas pasadas rasantes de ametrallamiento, resultó derribado, y saltó en paracaídas. La comprometida situación que se produjo, al caer entre dos fuegos, fue resuelta con la decidida actuación de una patrulla de caza de la

que formaban parte sus amigos Salas e Ibarreche. Tras su internamiento en el hospital –al caer se había lastimado una pierna– volvió a la "Cadena", luego a los Junkers del 1-G-22. Y por ultimo, ya teniente, a los "Bacalaos" (8-G-27), con los que terminó la guerra y formó en la Revista Aérea de Barajas y posterior desfile de la Victoria sobre Madrid. En la paz, continuó en ellos, y con la 41 Escuadrilla (Zaragoza-Sanjurjo) tomó parte de un exhaustivo reconocimiento fotográfico de los Pirineos. Al finalizar el año, causaba baja en el servicio activo y pasó a la Escala de Complemento.

Su desbordante inquietud aeronáutica, le llevó en 1948 a capitanear el grupo de bilbaínos que fundó Aviación y Comercío (luego Aviaco), que inició con aquellos panzudos Bristol 170.

Cuatro años después, con Auster "Autocar", luego Jodel, crea su compañía de publicidad, ALPA, en la que este cronista como 2º piloto participó. A recordar, el seguimiento de la Vuelta Ciclista a España lanzando octavillas, muestras de jabón o limpiametales; y con el mismo Alegría, cirios en paracaídas de papel para la procesión de la Virgen de la Encina; hojas de laurel en una concentración de Alféreces Provisionales en Santander; o... llevar de pasajera a San Sebastian–-Fuenterrabia a una burrita muy joven, vestida de mujer y tocada con pamela. Más tarde, modernizó la flota con una Do- 27 (alemana) y Morane Rally.

Para atender al "boom" turístico, en 1957 crea la TAE; la primera intentona con President, Twin Pioneer y Fokker Friendship se frustró, y fue diez años después, cuando con DC-7 y BAC-One-eleven, emprendió el vuelo. Años después, ALPA con reactores se iniciaba en el aerotaxi.

Bromista –"chirene" como se dice en Bilbao– sus puros con explosivos se hicieron famosos, incluso en la RAF, y fue tradicional celebrar el Año Nuevo pasando con su avioneta bajo el Puente de Vizcaya. Su compañía TAVASA (1980) sucesora de ALPA, entró en el mundo del helicóptero y fue la que dio el asesoramiento y formación necesarias para la actual Unidad de Helicópteros de la Policía Autónoma vasca.

Una fulminante dolencia frustró en pocas horas los proyectos, y la enorme vitalidad y socarronería de aquel Alegría que hasta poco antes,había mantenido su licencia de vuelo; fue el 12 de mayo de 1988.

Avilés 20 diciembre 1913

Hijo de doña Francisca Fernández y don Manuel Menéndez, en esta ciudad asturiana ha nacido un niño que recibirá el nombre de Hermenegildo.

Nota de El Vigía: Aquel tan popular "Paco el minero", como fue conocido por sus amigos por su parecido con el personaje de uno de los tebeos de la época, se hizo piloto durante la guerra y con el empleo de alférez (30.6.38) pasó destinado a la 2ª eslla del 5º Grupo de Savoia 79, participando con los rápidos trimotores de bombardeo en las ofensivas de Teruel, Tarragona, Lérida, Ebro, Andalucía y Cataluña. Entre sus 76 servicios, memorables, aquellos en los que los explosivos fueron sustituidos por pan; aquél, en el que le acompañó el Infante D. Alfonso de Orleans, jefe de la 2ª Brigada, y los desfiles aéreos cuando la lucha había acabado ya. Si hasta entonces, a pesar de volar un avión tan poderoso, inevitablemente había pasado algún apuro, la orden de trasladar a Barajas los Fiat BR-20 que habían dejado los italianos en Zaragoza fue una locura; sin instrucción alguna y desconociendo los procedimientos, fue un milagro que sanos y salvos llegaran. Tras los fastos de la victoria el teniente Menéndez formó parte del pro-

Hace 75 años
Caza

Pomar de Cinca 12 diciembre 1938

Como lo suyo no es la caza, sino la cooperación y asalto, estos "cadeneros" del 4-G-2 (de izq. a dcha.) alférez Joaquín García Gisbert, capitán Mariano Uriarte, comandante jefe del Grupo Gerardo Fernández Pérez, teniente Manuel García Páez y alférez Manolo Santisteban, se retratan divertidos ante su presa abatida, todo un pedazo buitre.

fesorado de una Escuela de Pilotos y al año siguiente de la Escuela de Transformación de San Javier, donde vivió una dramática y penosa experiencia. El ciclón que el 15 de febrero de 1941, azotó parte de la Península, entre otros aeródromos diezmó la Escuela Superior del Vuelo; que hubo de pedir a San Javier los tres "Junkers" con que contaba. Retenidos por la mala climatología y pilotados por nuestro personaje y los tenientes Florentino Menéndez ("El sopas") y Gonzalo Regueral, (ninguno con la calificación IFR) al fin partieron para Matacán.

En formación cerrada, sin apenas visibilidad, llegan hasta Barajas; al comunicarle a Hermenegildo –el único que que lleva radio– que se encuentra cerrado, debido al inci-dente provocado por un avión de Iberia, se dirigen a Cuatro Vientos, dándose cuenta que solo le acompaña uno de sus "puntos"; el otro, a mitad de camino se había vuelto a San Javier. A 30 metros sobre el suelo, sin visibilidad de frente, de milagro no se lleva por delante las cuatro altísimas torres de Retamares (Prado del Rey) que se alzan en la ruta, ya que con un viraje casi vertical y motores a fondo, salva los vientos que las atirantan. En un instante ve a Regueral, a quien no puede avisarle del obstáculo, y ante el riesgo de colisión, con un tiempo pésimo, vuela a Albacete donde se entera de que sus compañeros y amigos, teniente Gonzalo Regueral y tripulación, habían perdido la vida, al chocar con los vientos que él evitó.

Poco después formaba parte de un curso de VSV y se quedaba en Matacán de profesor. En marzo de 1942 al decidir el Mando poner un Junkers 52 para enlace con la División Azul, el teniente coronel Luis Roa lo recomendó como piloto.

Durante el año que desempeñó su misión –acompañado tan solo de un radio– coincidió con la 2ª y 3ª "Escuadrillas Azules" recorriendo muchos miles de kilómetros sobre la tantas veces helada estepa rusa. En una ocasión, volando a 50 metros, fue alcanzado por las ametralladoras de partisanos (ver R de A y A. 1-2 2013); así y todo, con el talón izquierdo atravesado por una bala, continuó pilotando los 180 km que le separaban del aeródromo, donde tras una cura –"estábamos en guerra"– continuó viaje, acabando hospitalizado tres meses en las afueras de Berlín. Desde su lecho pudo ver la panorámica del impresionante espectáculo de algún bombardeo de la aviación aliada; un cielo cuajado de los haces de los reflectores, de colores de las trazadoras de los antiaéreos y abajo, núcleos de la ciudad en llamas.

Cuando fue relevado, se incluyó un segundo piloto en el Junkers 52 de enlace.

Al iniciarse 1945, se incorporaba a Iberia junto a aquellos Imaz, Bay, Peña, Pombo, Arango... con gran número de horas de vuelo, *que formaron la cordillera de altas cumbres* (que diría Gómez Lucía) y luego serían conocidos como "Los Brahmanes".

Al año siguiente, portando los restos del genial inventor Juan de la Cierva, tuvo la oportunidad de traer a España desde el Reino Unido el primer DC-3, que luego pasaría al Ejército del Aire. Curiosamente, para no fallar en el horario, llegó de víspera a Getafe, para volar al día siguiente, escoltado por Fiat a Barajas, donde se le rindió un gran homenaje. Más adelante, ya con DC-4, se inició en los vuelos transatlánticos y pasando por los "Super Constellation" y DC-8, llegó a la cima el "Jumbo" en el que, en 1973, pasó a la situación de retirado, con 33.000 horas y 2.000 saltos al "charco". Aquel "Paco el minero" competentísimo y bonachón, despegaba para su vuelo más trascendental el 6 de marzo de 2006.

Hace 65 años
Imprudencia

Escatrón 19 diciembre 1939

Cuando los Fiat CR-32 (3- 102, 3-72 y 3-155) pilotados respectivamente por el capitán Rafael Mendizábal y los alféreces Alfonso García Rodríguez Carracido y Ricardo Bartolomé realizaban un vuelo de entrenamiento, en el curso de un tonel, a este último se le soltaron los atalajes, quedando –como declaró– "solo sujeto a la palanca de mando"; no pudiendo hacerse con el aparato, ha salido despedido y hecho uso del paracaídas.

Nota de El Vigía: Dos años después, encuadrado el teniente Bartolomé en la 1ª Escuadrilla Azul, "tocado" al parecer, en el curso de un combate, se arrojó en paracaídas, pero al no encontrarse ni rastro de él, se le dio oficialmente por desaparecido en tierra rusa.

Hace 50 años
Alegoría

Torrejón 10 diciembre 1963

Presidida por el coronel jefe de la Base y Ala de Caza nº 6, Antonio Alós Herrero, se ha inaugurado el Pabellón de Oficiales, y frente a él, una hermosa escultura, obra del laureado Marino Amaya, que representa una atractiva mujer en actitud de emprender el vuelo. Las encendidas palabras del exultante coronel, provocaron la sonrisa de algunos de sus pilotos. Al acto se sumó una patrulla de "Sabres" que evolucionó sobre el lugar cuyo líder, el capitán Chillón Ortega, remató con una pasada rasante, que motivó las quejas de su "perro", el también capitán Santi Escudero, puesto que casi choca con "la pechugona", como apodaron las señoras a la dama labrada en piedra.

El acto terminó con una formidable paella servida por Riscal.

Hace 50 años
Madrinazgo

Alcalá de Henares 10 diciembre 1963

En entrañable y simpático acto, celebrado en este aeródromo, ha sido nombrada madrina del 1er Escuadrón de Paracaidistas del Ejército del Aire la encantadora cantante y actriz Rocío Durcal.

Hace 40 años
Gigantón

Zaragoza 18 diciembre 1973

Recibido por el general Retuerto, jefe de la Aviación de Transporte, teniente coronel García Matres, jefe del 301 Escuadrón al que va destinado, poco antes de las 9 horas, ha tomado tierra en esta base el primero de los grandes aviones de carga Lockheed C-130 Hércules. A bordo trae personal de la unidad, que ha seguido en Marietta (Georgia) el correspondiente cursillo de adiestramiento.

Nota de El Vigía: La reciente foto de Salvador Marín, nos muestra el coloso, que tras sucesivas fases de modernización, en número de doce, sigue de lo más activo en nuestro Ejército del Aire.

Internet y nuevas tecnologías

Roberto Plá
Teniente coronel de Aviación
http://robertopla.net/

Ejército del Aire 2.0

Con motivo del 75 Aniversario de la creación del Ejército del Aire he intentado estudiar la imagen que el Ejército del Aire arroja en la web a través de una colección de enlaces que, de forma casi casual, ha resultado ser de 75 direcciones de páginas completas o parcialmente dedicadas al Ejército del Aire desde su creación en 1939.

Se inicia el listado con un breve repaso a las páginas oficiales. De la *web* del Ejército del Aire solo incluimos la entrada, aun a sabiendas de que en su interior hay muchos contenidos que han crecido y mejorado en los últimos años, muy por encima de los recursos dedicados a ello, gracias a la dedicación y entusiasmo del personal que alimenta la página. Mención especial para las cuentas de Flickr y Youtube sin olvidar la presencia de nuestro Ejército en Twitter, donde ya cuenta con más de once mil seguidores.

Seguimos el recorrido por las "páginas no oficiales". Realizadas por profesionales en su tiempo libre o por auténticos entusiastas que dedican su tiempo libre a volcar en estas páginas sus conocimientos y su admiración por el Ejército del Aire.

Las páginas personales de algunos miembros del Ejército del Aire son la auténtica expresión del la web 2.0, donde los usuarios toman el protagonismo creando espacios de comunicación que transmiten la pasión con la que viven su profesión. Entre ellas se cuentan la veterana página personal de Pepe Terol sobre fotografía y aviones, que recibió el Premio a la Mejor Página Personal Hispana en los IV Premios de la Asociación de Usuarios de Internet en el año 1988, o el más reciente blog "Vista Suerte y al Toro' sobre la caza vista desde la perspectiva de unos profesionales, que ha constituido un auténtico hito en las publicaciones sobre la aviación de combate.

El coleccionismo, el maquetismo y otros aspectos relacionados con las fuerzas armadas son una excelente vía de aproximación a la historia militar y un componente importante de la cultura de Defensa. Hemos recogido páginas íntimamente ligadas a nuestro Ejército, como la uniformidad, y con un carácter fuertemente aeronáutico como los parches, cuyo concepto se proyecta desde la heráldica militar por primera vez en cazadoras y monos de vuelo.

Al desechar direcciones de artículos sueltos, sin duda nos hemos perdido interesantes artículos sobre la historia del Ejército del Aire, pero fieles al propósito inicial hemos recopilado páginas dedicadas a diferentes aspectos de nuestra historia en estos 75 años. Ha sido especialmente duro prescindir de páginas que recogen hechos fuera de la horquilla temporal, como las dedicadas a la guerra civil o a grandes figuras de nuestra aviación como Carlos de Haya.

El grupo más numeroso de páginas es el creado por los veteranos que prestaron su servicio en nuestras unidades, que en realidad también son las suyas, pues de las páginas que incluimos se desprende el gran recuerdo y el profundo afecto que hacia ellas guardan muchos ciudadanos que cumplieron su servicio militar obligatorio en las filas del Ejército del Aire. Hay que destacar que la facilidad y la sencillez que ofrece la red social Facebook hace que esta sea el recurso más utilizado para crear páginas donde veteranos y entusiastas comparten su pasión por los temas aeronáuticos y sus recuerdos castrenses.

El siguiente grupo es el de las Asociaciones. Internet ha propiciado un nuevo asociacionismo desligado de ubicaciones geográficas. Los aficionados entran en contacto a través de la red, y a través de la misma intercambian información y se coordinan para realizar actividades y encuentros físicos. Las asociaciones de aerotrastornados son el mejor apoyo del Ejército del Aire en la sociedad civil. Al ofrecer su apoyo entusiasta a nuestros profesionales y a la institución, nos proporcionan una visualización del aprecio que la sociedad hace de nuestro esfuerzo y dedicación. Realizar una tarea vocacional es altamente satisfactorio, pero que encima te lo agradezcan y te den apoyo, supone un inmenso orgullo.

Buscando la especial dedicación al Ejército del Aire han quedado fuera del listado muchas páginas de asociaciones de profesionales, sin duda de vital importancia en el desarrollo de las relaciones y la estructura social de la organización en los años venideros.

Antes de empezar la recopilación pensé que reuniríamos un mayor número de páginas con referencias e información estructurada sobre el Ejército del Aire, que al final ha quedado en una modesta representación de la que cabe destacar la Wikipedia, con un enlace desde el que acceder a la mayoría de los artículos relacionados con el Ejército del Aire, En la enciclopedia libre hay mucha información, pero también importantes carencias y errores.

Es la comunidad de profesionales y aficionados a la aviación quienes podemos y debemos volcar nuestro conocimiento en Wikipedia, que se ha convertido en la obra de referencia más consultada de la *web*. Os animo a cargaros de paciencia -os hará falta- y de entusiasmo (se que os sobra) y tratar de escribir o mejorar algún artículo para que esta obra colectiva refleje de forma fiel y completa nuestra rica historia.

Agrupados en la misma categoría hemos incluido una serie de enlaces hacia foros de discusión y otras publicaciones aeronáuticas. La mayoría de los foros son de temática militar general, que tienen un apartado dedicado al Ejército del Aire. Aunque la información que contienen es algo caótica y no muy fiable, hay auténticas perlas en datos y testimonios de los contertulios.

Por último, a pesar de que el propósito inicial era no recoger enlaces a elementos sino a colecciones de unidades de información, en el apartado de vídeos no he podido evitar incluir los enlaces de dos vídeos que considero memorables, el "Rap de la ABA", ya mencionado en su día en esta sección y el vídeo sobre la campaña del 43 Grupo en 2012 que ha sido visto más de 1,8 millones de veces, probablemente el caso más claro de 'éxito viral' relacionado con el Ejército del Aire.

El listado de páginas que hemos reunido ni es completo ni pretende serlo.

Como colofón he incluido unos enlaces que a modo de apéndice intentan mostrar la metodología usada en la confección de esta lista. Con los criterios expuestos hemos dado unas pinceladas al estilo de los impresionistas. Es una visión fugaz que quiere servir de punto de partida para que cada uno se anime a buscar y a compartir sus enlaces preferidos sobre el Ejército del Aire en la web. Con este objeto, he asegurado a aquellos que me han ayudado que el listado obtenido permanecerá en la web para su consulta, con la posibilidad de seguir creciendo y mejorando. Esperamos vuestras aportaciones.

Páginas oficiales

http://www.ejercitodelaire.mde.es/ Pagina oficial del Ejército del Aire
https://twitter.com/EjercitoAire Twitter del Ejército del Aire
http://www.flickr.com/photos/ejercitoaire/ Flickr Ejército del Aire
http://www.youtube.com/user/EjercitoAireMDE Canal en Youtube del Ejército del Aire

Páginas no oficiales

http://www.albacete-airbase.com Base Aérea de Albacete, Maestranza Aerea y TLP.
http://www.ala23.com/ Ala 23
http://policiaaerea.es/ Policía Aérea
https://www.facebook.com/PoliciaAerea Policía Aérea
https://twitter.com/Policiaaerea Policía Aérea en Twitter
http://www.youtube.com/user/PoliciaAereaAlbacete Canal de la P. A. (Albacete)
https://www.facebook.com/pages/SAR-Servicio-de-Búsqueda-y-Salvamento-Aéreo/406711462707493 SAR.
http://perso.wanadoo.es/43grupo/ 43 Grupo, creada por Rafael Buhigas
https://www.facebook.com/pages/Ejercito-del-aire/295791393789346 Ejército del Aire

Páginas personales

http://web.jet.es/terol/ Página personal de Pepe Terol sobre Aviación y Fotografía.
http://www.maclittle.es/ Vista, suerte y al toro. Blog sobre el mundo de la aviación de caza y sus aviadores
https://twitter.com/vst_blog Twitter del blog Vista, suerte y al toro
http://desliza.es/aviacion18.html Desliza. La web de un piloto del 43 Grupo aficionado al Surf
http://bacteriosclub.blogspot.com.es/ Bacterios Club

Militaria

http://museoaviacionmilitarespaola.blogspot.com.es/ Museo Aviación Militar Española. Blog de Carlos Bourdon sobre uniformidad del Ejército del Aire
https://www.facebook.com/groups/332256276847541/ Parches y coleccionismo Ejercito del Aire español
http://www.parchesaviacionespanola.com/ Parches Aviación Española. Colección de parches de Ramón y algunas fotos de aviones.

Historia

http://www.grupoaerea.es/f104/ El F-104G en España, historia del 104 Escuadrón
https://www.facebook.com/#!/groups/481706898516322/ F/RF-4C Phantom - Ejército del Aire
https://www.facebook.com/#!/groups/382574805150327/ Lockheed F-104G Starfighter en el Ejército del Aire
http://torrejonairbase.com/copperminegallery/index.php Torrejon Air Base Photo Gallery
https://www.facebook.com/?ref=tn_tnmn#!/groups/323063770455/?fref=ts Historia del Aeródromo Militar de Tablada, Sevilla.
http://www.ww2aircraft.net/forum/aircraft-pictures/spanish-air-force-during-wwii-23660.html Spanish Air Force during the WWII Fotografías y textos.
https://www.facebook.com/pages/Escuadrillas-Azules-en-Rusia/168626646498393 Escuadrillas Azules en Rusia, Facebook

Veteranos

http://www.asveparea.es/ Asociación de Veteranos Paracaidistas del Ejército del Aire (ASVEPAREA)
https://www.facebook.com/pages/ASOCIACI%C3%93N-DE-VETERANOS-PARACAIDISTAS-DEL-EJ%C3%89RCITO-DEL-AIRE/150913615007127 Asociación de Veteranos Paracaidistas del Ejército del Aire. Facebook
http://paracaidistasea.blogspot.com.es/ Paracaidistas Veteranos del Ejército del Aire (PARVETEA)
http://www.amigosdelamili.com/groups/profile/3132 Amigos de la Mili. Base aérea de Torrejon de Ardoz
http://gurripatos.com/1.html Asociación de Veteranos del Ejército del Aire "Gurripatos" de Málaga
http://veteranos-macom.blogspot.com.es/ Veteranos del Mando Aéreo de Combate (MACOM)
http://panical.org/ Asociación de Amigos y Veteranos del Pani (EVA-4)
http://www.fotosdelamili.com/DW3_EJERCITO_AIRE.html Fotos de la Mili en el Ejército del Aire
https://www.facebook.com/aveabam Asociación Veteranos Ejército del Aire de la Base Aérea de Manises. Facebook.
https://www.facebook.com/groups/5809037923/ Sefocumas del Ejercito del Aire 1999-2000
https://www.facebook.com/groups/94388913509/ Yo hice la mili en la Base Aérea de Getafe
https://www.facebook.com/?ref=tn_tnmn#!/groups/121736892630/ Yo hice la Mili en Tablada
https://www.facebook.com/pages/Base-A%C3%A9rea-Gando-Ala-Mixta-N%C2%BA-46-LAS-PALMAS-DE-GRAN-CANARIA/215881071808386 Base Aérea de Gando.
https://www.facebook.com/groups/36393941137/ Academia General del Aire. Grupo de Facebook

Asociaciones

http://www.aama.es/ Asociación de Amigos del Museo del Aire
http://amigosdelmuseodelaire.blogspot.com.es/ Blog de la Asociación de Amigos del Museo del Aire
https://www.facebook.com/pages/Asociaci%C3%B3n-de-Amigos-del-Museo-del-Aire/231781006949233 Asociación de Amigos del Museo del Aire. Facebook
http://www.aire.org/ Asociación Aire
http://www.clubpatrullaaguila.com/ Club Patrulla Águila.
http://www.fio.es/ Fundación Infante de Orleans
http://www.fundacionmau.es/ Fundación Milicia Aérea Universitaria "Vara del Rey"
http://www.apave-es.org/ Asociación de Pilotos Aviadores Veteranos de España
http://ugtbasedemoron.blogspot.com.es/ Sección Sindical de UGT en la Base Aérea de Morón
http://www.militaresescritores.es/ Asociación Española de Militares Escritores.

Referencia

http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Ej%C3%A9rcito_del_Aire_de_Espa%C3%B1a Wikipedia, Categoría:Ejército del Aire de España
http://www.scramblemagazine.nl/orbats/spain/airforce Scramble. Orden de Batalla del Ejército del Aire en la web de la Dutch Aviation Society
https://play.google.com/store/apps/details?id=gcmdesarrollos. AvionesEspanoles Aviones Españoles (Lite). Aplicación Android gratuita.

Foros y Publicaciones

http://www.aeromilitaria.es/ Aeromilitaria, la aviación militar española en Gaceta Aeronáutica
http://fly-news.es/etiquetas/fuerza-aerea-espanola/ Fly-News. Revista de aviación.
http://www.ejercitos.org/viewforum.php?f=9 Ejércitos Foro de Ejércitos, Armamento y Política de Defensa
http://www.portierramaryaire.com/foro/viewforum.php?f=5 Por Tierra Mar y Aire. Foro
https://www.facebook.com/groups/aire760.espa/ Ejercito del Aire Español Facebook
https://www.facebook.com/groups/599414220092601/ !Arriba el Ejercito del Aire! Facebook
https://www.facebook.com/groups/46735778446/ Viva el Ejército del Aire
https://www.facebook.com/groups/imaerspain/ Ilustraciones de Aviación Española e Internacional
http://www.militar.org.ua/foro/ejercito-del-aire.html Foro Militar General - Ejército del Aire
http://interdefensa.argentinaforo.net/t3513-fuerza-aerea-espanola-ejercito-del-aire Interdefensa. Ejército del Aire
http://www.aerotendencias.com/tag/ejercito-del-aire/ Aerotendencias – Ejercito del Aire

Videos y Fotografías

http://www.youtube.com/user/jumagonar Videos de Juan M Gonzalez, la mayoría del Ejército del Aire
http://vimeo.com/48642618 43 Grupo - Campaña 2012 por Ramos. Un video visto más de 1,8 millones de veces.
http://www.youtube.com/watch?v=PBsVuQhI_F8 Rap de la ABA. Video musical humorístico realizado por los aumnos de la ABA.
http://www.360vista-studio.com/ala78/ ámicas de 360º de la Base Aérea de Granada

Otros

http://robertopla.net/ la Página personal del autor
http://robertopla.net/ideas/eda20.htm El formulario usado para recopilar los enlaces
http://goo.gl/0k4Zz0 Hoja de cálculo con los enlaces aportadas por los colaboradores de este artículo.
http://delicious.com/rpla/raa829 Los enlaces incluidos en este artículo
http://delicious.com/rpla/raa829_no Los enlaces rechazados para este artículo

Unfulfilled ambitions: China´s helicopter plans are yet to soar

Robert Hewson
IHS Jane´s International Defence Review. Vol 46. october 2013

IHS Jane's International Defence Review

El artículo se centra en la industria de construcción de helicópteros en China y la dependencia de otros países, hasta la fecha ligada fundamentalmente a Francia y Rusia. Para tratar de emerger en este complicado mercado se creó en el año 2008 Avicopter (AVIC Helicopter), que agrupa todas las industrias dedicadas a la investigación y desarrollo de helicópteros, con el objetivo de liderar todas estas actividades y tratar de no depender de la tecnología de otros países.

La mayoría de sus modelos actuales se derivan de plataformas francesas o rusas, destacando el Z-9 Haifei, copia del Aerospatiale COMO 565 Dauphin, del que se han construido más de 300 unidades. Otro sistema es el Z-10, atribuido por el diseñador ruso Sergei Mikheyev al antiguo proyecto de Kamov denominado 941, elaborado en el año 1995.

De estos modelos la industria china ha ido efectuando modernizaciones y mejoras, como es el caso del Z-9XZ, que integra diferentes clases de misiles (KD-8/HJ-8, o el HJ-10); otro reto será la construcción de un 10 toneladas, del que se han visto diseños, denominado Z-20 similar al Black Hawk, y que los informes indican que podría efectuar su primer vuelo durante este año.

◇◇◇

Seoul survivor

Bradley Perrett/Amy Butler.
Aviation Week & Space Technology. Vol 175 no 34. 30 september 2013

AVIATION WEEK & SPACE TECHNOLOGY

La reapertura del programa F-X fase 3, en Corea del Sur abre un nuevo horizonte en el mercado de sistemas de armas de quinta generación. La elección inicial del F-15SE Silent Eagle para dotar de 60 unidades a su fuerza aérea parece ahora que se desvanece, y vuelve a postularse el F-35 de Lockheed Martin, descartado anteriormente por sus elevados costes.

Esta nueva situación hace que los antiguos competidores en el programa tengan nuevas esperanzas, es el caso del Eurofighter que fue descartado por problemas en la licitación; este retraso también proporciona más tiempo para desarrollar las nuevas características del F-15SE, como un nuevo diseño de la cabina, nuevo sistema de guerra electrónica, controles de vuelo complementarios digitales, etc. Muchas de estas mejoras se financian con el programa F-15SA dirigido a Arabia Saudí.

Lo que es evidente es que esta decisión incrementa las posibilidades del F-35, y se podría optar por comprar un menor número de unidades, manteniendo el coste total del programa tal como han hecho otros países. El horizonte debería estar despejado pronto, ya que uno de los imponderables es que la plataforma elegida debería sustituir a los ya amortizados F-4 Phantom y F-5, cuya baja está prevista para el periodo 2017/2021.

.

◇◇◇

Focusing ISR

Maggie Ybarra
Air Force Magazine. Vol 96 No 10 october 2013

AIR FORCE MAGAZINE

Al finalizar este año la fuerza aérea de los Estados Unidos deberá tener diseñada la hoja de ruta que le permita en los próximos años afrontar el reto de la capacidad ISR (Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance), para lo que tendrá que definir qué plataformas utilizar, pero sobre todo como procesará la ingente cantidad de datos que estas le están proporcionando actualmente, la mayoría de ellos en tiempo real.

Las plataformas actualmente en servicio como el RQ-4 Global Hawk, el MQ-1 Predator, el MQ-9 Reaper, el U-2 Dragon Lady, y el MC-12W Liberty, seguirán operando y sus sensores seguirán produciendo tal cantidad de información, que según los cálculos más optimistas serian necesarios unos 100.000 analistas para estudiarlos, lo que es impensable teniendo presente que actualmente hay unos 6.000, y este número será difícilmente ampliable.

Es por ello que el estudio deberá contar con imponderables que hasta ahora no se habían tenido en cuenta, como intentar centralizar la información obtenida tanto por la fuerza aérea, el ejército de tierra, la armada, o los marines, tratando así de economizar medios y no duplicar la información, en unos tiempos en que los recortes presupuestarios en materia de defensa están a la orden del día.

◇◇◇

L´Atlantique 2 repart pour quinze ans

Guillaume Steuer
Air & Cosmos. No 2377. 11 octobre 2013

AIR&COSMOS Aviation INTERNATIONAL

El avión de patrulla marítima francés Breguet ATL2 Atlantique, va a ser renovado, fundamentalmente por dos empresas francesas Dassault y Thales, con ello se logrará que de las 27 plataformas que se entregaron a la marina francesa entre los años 1989 y 1997, 15 de ellas sean modernizadas con un horizonte de vida operativa estimado en el año 2032. Con ello se mantendrá la capacidad de lucha antisubmarina (ASM) muy valorada y requerida en las fuerzas armadas francesas.

La modernización se centrará en dotar a la plataforma de un nuevo radar de antena activa que sustituya al radar Iguana actualmente en servicio; se sustituirá el sistema de sonoboyas actual por otro digitalizado introduciendo mejoras para permitir la obtención de señales simultáneamente de varios sistemas de armas; también se sustituirá su sensor visual cambiando el actual Tango por una Wescam MX-20. Todos estos cambios llevarán consigo la renovación del sistema de misión. La modernización del radar permitirá a la empresa Thales poder ofrecer en el mercado un nuevo radar AESA para misiones de búsqueda, en un mercado claramente dominado por los Estados Unidos.

Si el programa se desarrolla tal como está diseñado, se espera poder operar el primer ATL2 modernizado en el año 2018.

◇◇◇

Bibliografía

SITUACIÓN DE CRISIS EN LA UNION EUROPEA. CONDUCCIÓN DE CRISIS Y REFORMA DEL SECTOR DE SEGURIDAD. Colección Documentos de Seguridad y Defensa. Volumen de 227 páginas de 17x24 cm. Edita el Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica. Catálogo General de Publicaciones Oficiales. Mayo de 2011. http://www.publicacionesoficiales.boe.es

Se define crisis como "las situaciones de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública, tales como desastres naturales o industriales, otras situaciones internas que afecten al desarrollo normal de la vida de la nación, las situaciones internacionales que pudieran, asimismo, afectar al desarrollo normal de la vida de la nación, y las situaciones de conflicto armado y cualquier otra que sea considerada como tal por la Comisión Delegada del Gobierno para Situaciones de Crisis". En este trabajo se analiza la historia del Sistema Nacional de Situaciones de Crisis (SNCSC) y se estudian sus componentes y estructuras, para pasar del concepto de "conducción" -dirigido esencialmente a la decisión- al más amplio de "gestión", que abarca análisis de causas y efectos, prevención, alerta, adiestramiento y regulación mediante normativa y procedimientos. El libro tiene tres partes: Revisión del Sistema Nacional de Conducción de Situaciones de Crisis; La crisis en la Unión Europea: estudio de su impacto en la Política Común de Seguridad y Defensa; y La Reforma del Sector Seguridad (RSS): su aplicación en países africanos. Los tres grupos de trabajo que lo han elaborado creen que el momento actual de revisión del SNCSC "brinda una magnífica oportunidad para que las múltiples sugerencias y lecciones identificadas que se ofrecen en el documento se aprendan realmente y se ponga en marcha un Sistema Nacional de Gestión de Situaciones de Crisis efectivo y eficiente".

LAS IMÁGENES DEL DESEMBARCO. ALHUCEMAS 1925. Antonio Carrasco García (coordinador), José Luis Mesa Gutiérrez y Santiago Luis Domínguez Llosé. Volumen de 224 páginas de 17x24 cm. Editado por Almena Ediciones, C/ Silva, 5-1º, 28013 Madrid. Marzo de 2013.

Fue el primer desembarco aeronaval de la historia y de su éxito da fe el que fuera profundamente estudiado por los Estados Mayores aliados durante la planificación del desembarco de Normandía en 1944. Después del Desastre de Annual en 1921 y tras el ataque de Abd-el-Krim a la zona francesa se llega a un acuerdo franco-español de actuación en el norte de África. En las reuniones celebradas para concretar esa colaboración se acordó efectuar el desembarco en el corazón de la zona rebelde. La elaboración del plan fue encargada al general Francisco Gómez Jordana Sousa eligiéndose la Bahía de Alhucemas para el desembarco. El libro presenta una estructura sencilla; utiliza documentos oficiales como guiones del relato, con las operaciones de desembarco, consolidación y avance (que comprenden desde el día 8 de septiembre al 2 de octubre de 1925), complementado con un prólogo para situar el acontecimiento y unos apéndices que completan el texto principal y que sirven de apoyo al impresionante documento gráfico, verdadero protagonista del libro. "Jamás se han reunido en un solo trabajo tal cantidad de fotografías dedicadas al desembarco de Alhucemas, muchas de ellas inéditas, pues proceden de álbumes personales de algunos participantes en la operación".

ALAS SOBRE EL DESIERTO. Heribert García i Esteller. Colección StuG3. Volumen de 56 páginas de 17x24 cm. Editado por Editorial Galland Books S.L.N.E. Diciembre de 2012. www.gallandbooks.com

El final de la guerra en Ifni y el Sahara, durante 1957 y 1958, no supuso la calma, permaneciendo el germen de un conflicto armado. Las unidades aéreas de la Zona Aérea de Canarias y el África Occidental tomaron buena nota de la táctica más acertada para enfrentarse al oponente en un entorno dominado por el

desierto. El Ejército del Aire (EA) tenía claro los movimientos a realizar para mantener desplegados los tipos de aeronaves acordes con el conflicto que podía plantearse. La fuerza principal del EA en la zona era el Ala Mixta nº 46 con base en Gando (Las Palmas de Gran Canaria), compuesta por tres escuadrones: el 461 con aviones de transporte Douglas C-47 y CASA 212 "Aviocar"; el 462 dotado de reactores HA-200D "Saeta"; y los North American T-6 "Texan" en el 463 Escuadrón. La 408 Escuadrilla, con avionetas CASA C-127 "Dornier", desplegada en El Aiún. Las misiones de vigilancia y salvamento correspondían al 802 Escuadrón del SAR, con aviones Grumman SA-16A "Albatros" y el helicóptero Agusta-Bell AB-205. Sobre estas unidades recayó el peso principal de la campaña durante 1974 y 1975, uniéndose al final el Northrop SF-5 del Ala 21. El Ejército de Tierra aportó al esfuerzo su flota de helicópteros pertenecientes a la Unidad de Helicópteros nº II, cuyo historia estuvo ligada al Sahara. Confirmados los acuerdos de entrega del Sahara, se inicia el repliegue de las presencia española. El 463 Escuadrón se mantuvo presente hasta el día 12 de enero de 1976 en que fue arriada la bandera española en el aeropuerto de Villa Cisneros.

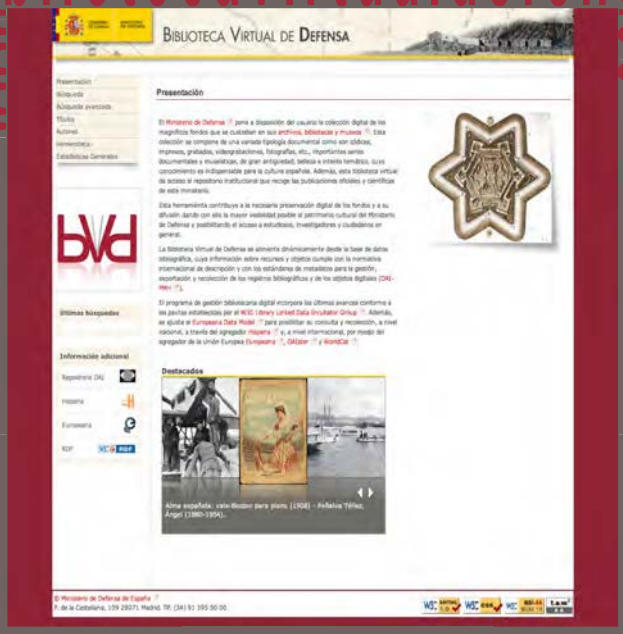
"VADE ET TU FAC SIMILITER". LA HISTORIA DEL HELICÓPTERO EN EL EJÉRCITO DEL AIRE. José Sánchez Méndez. Volumen de 207 páginas de 25x30.5 cm. Editado por Eurocopter España. Julio de 2013.

El autor quiere dar a "conocer los orígenes del Servicio de Búsqueda y Salvamento (SAR) y las vicisitudes ocurridas hasta su creación en España en 1955". Repasa la historia de las unidades de helicópteros del Ejército del Aire (EA), describiendo algunas misiones destacadas. Incluye la historia de la Escuela de Helicópteros, tanto en su primera ubicación en la Base Aérea de Cuatro Vientos, como en la actual de Armilla (Granada), y hace referencia a la reconocida Patrulla Aspa. Continúa con la historia de la Maestranza Aérea de Madrid, en Cuatro Vientos desde su creación en 1911, especializada en los trabajos de reparación y mantenimiento del material aeronáutico y del abastecimiento de repuestos para la flota de helicópteros del EA. Le sigue un capítulo dedicado al SAR de Combate (CSAR), para la recuperación de tripulaciones en territorio enemigo y, si fuera necesario, de personal aislado en peligro. Se hace un recorrido en la participación de los helicópteros del EA en misiones inter-

nacionales. También se trata de la reconstrucción del autogiro La Cierva C-30, llevada a cabo por la Maestranza Aérea de Albacete, que efectuó el primer vuelo el 3 de febrero de 1999 y que, después de 170 vuelos, se encuentra expuesto en al Museo de Aeronáutica y Astronáutica del EA en Cuatro Vientos. El último capítulo está dedicado a Eurpcopter España, la empresa nacional de helicópteros, ubicada en Albacete. En un anexo figuran los datos técnicos de todos los helicópteros del EA.

Después de Todo...
FELIZ
2014

www.bibliotecavirtualdefensa.es



El Ministerio de Defensa pone a disposición del usuario la colección digital de los magníficos fondos que se custodian en sus archivos, bibliotecas y museos. Esta colección se compone de una variada tipología documental como son códices, impresos, grabados, videograbaciones, fotografía, etc., importantes series documentales y museísticas, de gran antigüedad, belleza e interés temático, cuyo conocimiento es indispensable para la cultura española. Además, esta biblioteca virtual da acceso al repositorio institucional que recoge las publicaciones oficiales y científicas de este ministerio.

Archivo Histórico del Ejército del Aire (AHEA)

recoger, conservar y difundir

Los cerca de 7.000 metros lineales de documentación que se custodian en el AHEA constituyen una fuente de primer orden para los estudios sobre la historia de la aeronáutica española y sobre el Ejército del Aire en todos sus aspectos. Los fondos depositados están abiertos a la consulta por investigadores, aficionados a la aeronáutica o particulares con un sencillo trámite. El AHEA acepta donaciones de documentos y material gráfico de propiedad privada relacionado con la aeronáutica o el Ejército del Aire.

Avenida de Madrid, 1 - Telf. 91 665 83 40 - e-mail: ahea@ea.mde.es
Castillo Villaviciosa de Odón
28670 VILLAVICIOSA DE ODON. MADRID